Los Investigadores de la CULTURA MAYA 15

TOMO I

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CAMPECHE



2007

Los Investigadores de la CULTURA MAYA 15

TOMO I

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CAMPECHE



2007

Portada:



Estela 17 Zona Arqueológica de Oxpemul
Foto: Archivo de William Folan

Primera edición: 2007.

Dirección de Difusión Cultural.
Av. "Agustín Melgar" por Universidad S/N.
C.P. 24030
Ciudad Universitaria. Campeche, Cam., México.

Impreso y Hecho en México.

ISBN de la obra completa: 968-6585-41-9
ISBN del libro 15, Tomo I: 978-968-5722-70-4



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

CP. ENNA ALICIA SANDOVAL CASTELLANOS, M.C.
Rectora.

LIC. MANUEL SARMIENTO MORALES
Secretario General.

LIC. JUAN ANTONIO CAN BALAN
Director de Difusión Cultural.

DR. WILLIAM JOSEPH FOLAN HIGGINS
Director del Centro de Investigaciones Históricas
y Sociales de la U.A.C.

PRESENTACION

Como año tras año, del 7 al 10 de noviembre del 2006 se llevó a cabo el **XVI Encuentro Internacional "Los Investigadores de la Cultura Maya"**, evento que reunió a más de 70 investigadores del área maya especializados en diversas temáticas como arqueología, epigrafía, iconografía, patrón de asentamiento, arqueoastronomía, arquitectura, historia, antropología, lingüística, estudio de materiales arqueológicos, etc.

En esta ocasión, se le rindió un merecido homenaje al Dr. Donald Forsyth de la Universidad Brigham Young en Provo, Utah, en reconocimiento a su trayectoria académica que ha dejado huella en el Estado de Campeche, a través de sus trabajos arqueológicos en sitios como Edzná, Dzibilnocac y Champotón, entre algunos más, que se han destacado principalmente por tratarse de estudios relacionados con materiales cerámicos y que han enriquecido de manera relevante la historia cultural, no sólo de dichos sitios, sino del área maya en general.

La publicación de estas memorias, cumple una vez más con los intereses de nuestra Máxima Casa de Estudios, a través de la Dirección de Difusión Cultural, de poner al alcance de toda la comunidad científica y público en general, 50 trabajos de calidad sobre la cultura maya distribuidos en dos tomos, los que sin lugar a dudas conformarán una base de información de primera mano para cualquier persona interesada en los mayas antiguos y de hoy en día.

Una vez más, la Universidad Autónoma de Campeche hace patente su agradecimiento al Gobierno del Estado de Campeche a través de la Secretaría de Educación, Cultura y Deporte y la Secretaría Estatal de Turismo, al Instituto Nacional de Antropología e Historia, al Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Calkiní (ITESCAM), al H. Ayuntamiento de Campeche por su apoyo, tanto en la realización del evento como en la publicación de estas memorias.

Finalmente, un agradecimiento muy especial va dirigido al Lic. Ricardo Encalada Argáez (q.e.p.d.), quien durante 15 años se preocupara por publicar año con año de manera puntual, las memorias de tan importante evento académico internacional ***"Los Investigadores de la Cultura Maya"***, que a la fecha se ha considerado como uno de los eventos más importantes sobre la cultura maya:
¡Gracias Ricardo dondequiera que estés!.

San Francisco de Campeche, Cam., Agosto de 2007.

INVESTIGADORES DE LA CULTURA MAYA 15

ÍNDICE DEL TOMO I

Biografia profesional del Dr. Richard Edward Wood Adams

BIOGRAFIA PROFESIONAL DEL DR. RICHARD EDWARD WOOD ADAMS[1]

Vida Temprana. El Dr. Adams nació en Kansas City, Missouri, el 17 de Julio de 1931. Su padre falleció en un accidente cuando él tenía seis meses de edad. Su familia vino de Nueva York donde su bisabuelo participó en la Guerra de 1812 contra los Ingleses. En 1936, a la edad de cinco años, su familia se trasladó a Texas y se transformó en Texano. Él ha vivido en San Antonio, Texas, gran parte de su vida.

Cuando Richard tenía diez años, los japoneses atacaron Pearl Harbor y toda la familia se tuvo que trasladar a Oklahoma. Su madre era de la tribu de los indios Osage y tenía un rancho en la vecindad de Pawhuska, Oklahoma. Allí, otra vez se transformó en un vaquero durante cuatro años. Al final de este período, él desarrolló la convicción de todas las posibilidades que ofrecía la vida de trabajo y profesión, la vida de ranchero o vaquero no era para él. Por consiguiente, descubrió los placeres de leer y se interesó en el libro de Ann Axtell Morris, *Digging in Yucatan (Excavaciones en Yucatán)*. Le encantó la visión de una vida de descubrimiento y exploración científica y empezó a comprar todas las publicaciones de la Institución Carnegie, financiado por la venta de huevos de un grupo de gallinas que él cuidó.

Educación. En 1948 Richard Adams entró a la Universidad de Kansas y duro dos años en esa institución, incluyendo su primera participación en un proyecto arqueológico en 1950 en el sitio de Talking Crow en South Dakota. Durante el verano de 1950 los koreanos del norte cruzaron la frontera y empezaron otra guerra y otra transformación. Adams se enroló en la Infantería de la Marina de los Estados Unidos. Afortunadamente para él, ellos lo mandaron a la universidad. Eventualmente recibió su Bachillerato en Antropología en la Universidad de Nuevo México.

En 1953, se fue a México durante un año con una beca que le ofreció el Departamento de Estado de los EEUU. Adams estudió en la Escuela Nacional de Antropología e Historia, que en ese entonces estaba localizado en Calle Moneda en el antiguo Museo de Antropología. Estudió con Ignacio Bernal, Eduardo Noguera, Wigberto Jiménez-Moreno, Ignacio Marquina y Pedro Armillas.

Román Piña Chan estaba escribiendo su tesis sobre Tlatilco en esos días. Noguera ofreció un curso extraordinario sobre estratigrafía y cerámica donde los estudiantes contemplaron todas las fases del Valle de México del periodo Temprano hasta los Aztecas. Cada semana estudiaron un nuevo periodo y en sábados excavaron en un sitio pertinente. Analizaron el material durante la semana, preparándose también para el próximo sábado. Como resultado, Adams excavó brevemente en Zacatenco, Teotihuacan, y Culhuacan, entre otros. Mientras, tanto, Bernal daba clases de Prehistoria de Mesoamérica, Jiménez-Moreno sobre el Periodo Proto-Histórico y Armillas sobre la Naturaleza de Urbanismo en el Mundo Antiguo. Todo esto terminó en octubre de 1953, y Adams entró en servicio activo en la Infantería de la Marina de los EEUU.

Esos cuatro años fueron muy interesantes, y visitó (involuntariamente) Japón, las Islas Filipinas, Okinawa, y otras partes del Oriente. Aprendió muchas cosas, entre esas, cómo arreglar la logística de una campaña. Eso le ayudó mucho en el trabajo que hizo en el sitio de Río Azul, Guatemala.

Tikal, Harvard y Altar de Sacrificios.

En 1955, Jane Jackson y Richard Adams se casaron y ella ha participado durante 50 años como colega y compañera de su esposo. En 1958, fueron a Tikal por la invitación de William R. Coe y Linton Satterthwaite, a participar en el Proyecto Tikal. Estuvieron en Tikal durante siete meses y era al mismo tiempo una aventura intelectual y una ordinaria. En esos días no hubo camino a Tikal y todas las provisiones, hasta el agua potable, llegaron por avión en los transportes de Aviateca. El proyecto era una maravilla en concepto, como en la realidad. William Coe y Linton Satterthwaite habían organizado el proyecto que estaba dirigido por Edwin Shook quien vino del grupo Carnegie. Coe es un arqueólogo excelente, analista y fotógrafo. Entre otras cosas, él inventó el método que estaba adoptado por Ian Graham para recuperar tantos detalles posibles de glifos desgastados. Más tarde Richard era el Director del Proyecto. Adams gastó la mayor parte de su tiempo en las excavaciones, pero también algunas veces en el laboratorio tratando de aplicar el análisis de la cerámica de Uaxactún a la de Tikal. Fallando muchas veces, al fin se dio cuenta que el método de Robert Smith era hacer descripciones detalladas de los aspectos minuciosos de la cerámica y que era un método muy difícil para aplicar uniformemente a las colecciones de cerámicas de otro sitio.Trató de desarrollar un sistema de análisis más sintético, pero antes de cumplir el sistema, decidió salir de la arqueología. Era la política de la profesión que le dio pena (y todavía lo

[1] El Dr. Richard Edward Wood Adams fue el homenajeado del XV Encuentro Internacional "Los Investigadores de la Cultura Maya" organizado por la Universidad Autónoma de Campeche, del 8 al 11 de Noviembre de 2005.

hace). Regresó a los EEUU y en el negocio de la bolsa, ganó más dinero, pero, francamente, no le fue muy interesante y la política era tan mala que lo abandonó. Así, él decidió tratar de estudiar un doctorado en Harvard. Gordon Willey y Ledyard Smith habían visitado Tikal y los conoció un poco. En 1959, los esposos Adams se trasladaron a Boston, lugar mucho más extraño que el Petén. Después de 18 meses de estudio se trasladaron otra vez a Guatemala para el análisis de la cerámica del Altar de Sacrificios usando el sistema Type-variety, inventado por James Gifford. Después del nacimiento de su segundo niño, dos erupciones volcánicas, tres revoluciones y un terremoto, terminó sus estudios en 1963 y con el doctorado se fueron a la Universidad de Minnesota para su primera posición en antropología. Se quedaron en Minnesota nueve inviernos muy fríos. En los sesentas, hizo varios trabajos en los altos, al oriente de Nebaj. En 1970 Adams trabajó en la región Río Bec con E. W. Andrews IV, enfocado en Becán y Chicanná así como otros sitios.

En 1972 le ofrecieron una posición como decano en la Universidad de Texas en San Antonio. La familia Adams se mudó otra vez para seguir viviendo en esa linda ciudad. Después de más de siete años de administración, él regresó a una carrera de investigaciones y de instrucción como profesor de antropología.

Proyectos Río Bec y Colha. En 1973 Adams regresó a la región de Río Bec, con más trabajo en Becán y otros sitios. Jack Eaton era el director de campo mientras que Adams quedó con los papeles en San Antonio. Trataron de desarrollar más detalladamente la secuencia de cerámica y añadir los resultados de Prentice Thomas en su reconocimiento de la región. También estudiaron las regiones acerca de Becán, especialmente el Bajo de Morcoy y las miles de terrazas agrícolas que había descubierto Jack Eaton. Todos estos datos indicaron la agricultura intensiva y la administración de agua en varias formas, incluyendo depósitos adentro de las fortificaciones de Becán, canales de drenaje en los Bajos y otros rasgos. En 1976 el grupo de UTSA empezó el Proyecto Colha, explorando un sitio que era un centro de fabricación de núcleos de pedernal por millares. Adams y el Dr. Fred Valdez hicieron el análisis de la cerámica, que comprendió una temporada aproximada de 600 a.C. hasta 1000 d.C.

NASA y Radar. Mientras tanto, el Dr. Adams y el Dr. Culbert estaban buscando modos de hacer reconocimientos usando tecnología avanzada. Descubrieron un programa de radar de la NASA y eventualmente consiguieron imágenes que les mostraba indicaciones de canales extensivos en los bajos. Ocho colegas confirmaron la validez del sistema, aunque es difícil aprobar un grupo de imágenes que abarcan un área de más de 36,000 km^2, sin embargo el trabajo seguirá treinta años más.

Río Azul, Kinal y el Programa para Belice. En 1962 un amigo geólogo, John Gatling y Adams descubrieron e hicieron la exploración preliminar de las ruinas de Río Azul en el Noreste del Petén. En 1979, 1980 y 1981 los huecheros habían trabajado mucho en el sitio descubriendo y robando 24 tumbas. El gobierno de Guatemala intervino y en 1983 Adams organizó y empezó el Proyecto Río Azul. En adición al mapa básico de la ciudad antigua, descubrimos otra tumba no robada que era de un avisor teotihuacano. Otras cosas importantes e información interesante estaban descubriendo durante los cinco años del proyecto, incluyendo el trabajo del Dr. Fred Valdez en un templo que probablemente data de 500 a.C. El Proyecto Regional Ixcanrio empezó en 1990 y todavía existe el Programa para Belice, dirigido por el Dr. Fred Valdez. En general, el objetivo del proyecto es realizar la exploración intensiva de la región que abarca un área de 2000 km^2.

El Dr. Adams cesó su trabajo de campo en 1994 por enfermedad en las rodillas y dos episodios de malaria. Él ha seguido escribiendo y editando los informes de Río Azul (1-5) e Ixcanrio (1-2).

Misceláneo. El Dr. Adams era Secretario de la Society for American Archaeology (1976-78) y Presidente en 1981-3. Él tenía la responsabilidad de separar la sociedad arqueológica de la sociedad de antropología (AAA), y de ayudar en la legislación de leyes más fuertes contra la importación de antigüedades de América Latina a los EEUU. También era profesor visitante de la Universidad de Cambridge en Inglaterra y residente en Bellagio en el Centro de Estudios Rockefeller. Richard es autor, co-autor y editor de más de cien artículos y libros.

BIOGRAFIA PROFESIONAL DEL DR. DONALD W. FORSYTH

BIOGRAFIA PROFESIONAL DEL DR. DONALD W. FORSYTH[1]

El Dr. Donald Forsyth nació en Los Ángeles, California donde cursó sus estudios básicos. Su interés en la arqueología se desarrolló de una carrera universitaria inicialmente orientada al estudio de la historia antigua de Medio Oriente. El estudio de la arqueología le pareció una buena forma de ampliar y profundizar los estudios históricos. Sin embargo, después de asistir algunas clases de arqueología en sus estudios en la Universidad de Brigham Young, Forsyth determinó que la arqueología era un campo de investigación mucho más interesante y significante dado sus intereses en el estudio y entendimiento de los sistemas culturales del pasado. Por consiguiente Forsyth dejó la historia de Medio Oriente, y empezó un curso de estudio en la arqueología. Su asesor y mentor principal en dichos estudios era Dr. Ray T. Matheny, un homenajeado anterior del X Encuentro de Los Investigadores de la Cultura Maya. Dr. Matheny inculcó su gran pasión por las culturas antiguas de las Américas, especialmente la cultura maya. Los estudios arqueológicos de Forsyth empezaron en 1968 en el Suroeste de los Estados Unidos, enfocados en la cultura Anasazi o Pueblo, participando en varias temporadas de campo investigando sitios de los periodos Pueblo I a II en el area Montezuma Canyon en el extremo sureste del estado de Utah, Estados Unidos en 1968, 1970 y 1971. Este proyecto también despertó su interés en el estudio de la cerámica de los Anasazi.

Después de una interrupción en sus estudios debido al servicio en el ejército norteamericano, Forsyth terminó su licenciatura en 1970, y luego en 1971 su maestría con una tésis sobre la cerámica Anasazi recuperada de las susodichas investigaciones, demonstrando que la zona de Montezuma Canyon estaba vinculada culturalmente a la cultura mejor conocida en el sitio de Mesa Verde.

Pero en 1968 Forsyth participó en su primer proyecto de investigación en la arqueología campechana en Xcalumkin sufragado por la Fundación del Nuevo Mundo. El propósito del proyecto preliminar era descubrir varios sitios que tenían evidencia de ocupaciones preclásicas con el fin de llevar a cabo investigaciones mayores al determinar cuales eran los sitios más apropiados para investigar un periodo que en aquel entonces no era bien conocida en Campeche. Se empezó en el sitio de Xcalumkin porque George Brainerd había señalado que investigaciones de la Institución Carnegie por Henry Roberts antes de la Segundo Guerra Mundial habían encontrado cantidades significantes de cerámica preclásica. Los miembros de equipo se hospedaron en el pueblo cirucdano de Cumpich, y trabajadores de aquel asentamiento trabajaron en el proyecto. Los resultados de la investigación determinaron que Brainerd estaba equivocado en cuanto a la ocupación de Xcalumkin, ya que el único periodo representado fuertemente en el sitio era el Floreciente o Clásico Terminal—algo respaldado años después por un proyecto francés encabezado por Pierre Becquellin y Dominique Michellet. También se notó el deterioro que el sitio había sufrido desde la visita de Teobert Maler, publicado en 1902. Fue durante esta temporada que Forsyth por primera vez visitó el sitio de Edzná que en aquel entonces tenía una apariencia bien distinta de lo que hoy se presenta.

Después de varios años de trabajo en el área Anasazi, en 1971 Forsyth regresó nuevamente a Edzná—esta vez para emprender un reconocimiento preliminar de algunos características raras del sitio que llamaron la atención de Dr. Matheny. Durante el curso de un proyecto de mapeo por Dr. George Andrews en el sitio, el notó algo que parecía ser canales o elementos lineares en fotos aéreas al sur del sitio, pero no tubo la oportunidad de investigarlos, sino en una forma muy ligera. Andrews mencionó la presencia de estos elementos extraños a Dr. Ray Matheny, quien alentó a Forsyth a investigar la posibilidad de llevar a cabo estudios más intensivos. Forsyth determinó que existía una probabilidad significante que los elementos de la foto aérea eran el resultado de los habitantes de Edzná. A la vez se informó que el gobierno de Campeche estaba planeando un gran proyecto agrícola en el valle de Edzná.

En 1972-73 Forsyth participó en El Proyecto Edzná—una investigación de la zona sureña del sitio más o menos a un kilómetro del centro monumental del sitio enfocado en la zona de "La Fortaleza" y el canal que conectaba a ella y siguió 12 kilómetros al sur hasta llegar a la sabana Pich. Al empezar las investigaciones se notó que el gobierno ya había empezado su proyecto de agricultura, y el desmonte de la selva hizo visible un gran número de montículos y canales hasta entonces completamente desconocidos en la zona norte del sitio. Como resultado el proyecto se amplió a investigar la zona norte también—tomando ventaja de una oportunidad insólita e inesperada. Forsyth participó en el programa de excavación en la fortaleza y en una series de pozos de prueba para establecer la cronología de ocupación

[1] El Dr. Donald W. Forsyth fue el homenajeado del XVI Encuentro Internacional "Los Investigadores de la Cultura Maya" organizado por la Universidad Autónoma de Campeche, del 7 al 10 de Noviembre de 2006.

para el sitio y facilitar la fechación de las estructuras y canales investigados—algo que ya no existía para el sitio a pesar de los esfuerzos de Piña Chan de establecerla en sus trabajos en El Gran Acrópolis.

El resultado de estas investigaciones fue establecer que Edzná fue una ciudad caracterizada por un sistema único de canales y otras obras de control de agua, y que estas obras fueron construidas originalmente durante la época preclásica. Además las pruebas de Forsyth y otros demostraron que la ocupación del sitio durante esta época era tanto extensa como también intensa, y sirvió como base para el enorme crecimiento posterior durante el periodo clásico.

En 1973 Forsyth empezó sus estudios de doctorado en la Universidad de Pennsylvania, bajo la dirección de Dr. Robert Shaer, completando sus clases en 1975. Su tésis, un análisis de la cerámica de Edzná, fue completado en 1979 y recibió el diploma de doctorado en el mismo año. El estudio de la cerámica de Edzná fue publicado cuatro años después.

Durante los años de 1977 a 1979 Forsyth fue empleado como profesor de antropología en la Universidad de Texas y Midland College.

En 1979 Forsyth fue invitado a constituir y encabezar un programa de arqueología de salvamento en Brigham Young University en el estado de Utah. Este proyecto combinó eseñanza en la universidad con un proyecto de emprender investigaciones arqueológicas para el gobierno federal y estatal y para compañías privadas. Por esa razón Forsyth nuevamente se involucró en la arqueología de los Anasazi y también de la cultura Fremont al norte de la zona de la cultura Pueblo. Dichas investigaciones generalmente se llevaron a cabo para evitar impactos negativos o la destrucción total de sitios como resultado de proyectos de desarrollo. Durante este periodo Forsyth realizó varias investigaciones más ámplias de excavación y análisis en ambas áreas culturales.

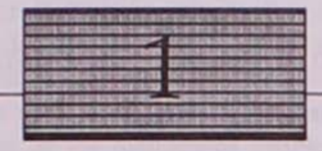
Debido a la dificultades de dirigir un programa de salvamento y, a la vez, dar clases en la universidad, Forsyth paulatinamente dejó la supervisión del programa y trabajó a tiempo completo en el programa de enseñaza y investigación. Tambíen él comenzó a publicar artículos sobre un tema que captó su interés durante sus estudios de doctorado en Pennsylvania—la investigación ethnohistorica de los índios tupíes de la costa del Brasil en el siglo dieciséis. Varios autores publicaron dudas sobre la práctica de canibalismo por los Tupinambá da la costa de Brasil. Documentos contemporáneos, generalmente desconocidos en el mundo anglosajona, escritos en portugués por misionarios y otros confirmaron la realidad de la práctica, así como muchos otros datos sobre la cultura de los Tupinambá.

En 1984 Forsyth regresó al área maya, esta vez en Guatemala, para emprender el estudio de la cerámica del sitio de El Mirador—un sitio grande pocos kilómetros al sur del estado de Campeche. En 1989 la Fundación del Nuevo Mundo publicó el análisis de la cerámica de El Mirador que, entre otras cosas, ayudó a establecer que El Mirador fue una enorme ciudad preclásica.

También participó en investigaciones subacuáticas en el Lago Petén Itzá y en excavaciones en la Isla Flores. Concluidas las investigaciones, Forsyth se encargó del análisis de la cerámica recabada durante el curso del proyecto.

Cinco años después Forsyth comenzó investigaciones en el sitio de Nakbé, pocos kilómetros de El Mirador, en el Proyecto PRIANPEG dirigido por Dr. Richard D. Hansen. Durante 12 temporadas de trabajo, Forsyth ha participado y continúa a participar en investigaciones de campo y de gabinete como el ceramista del proyecto—un proyecto que incluye investigaciones no solamente en Nakbé, sino también en La Florida, La Muralla, El Mirador de nuevo, El Tintal, y varios otros sitios de la Cuenca Mirador. En 1995 recibió una beca Fulbright-Hayes para adelentar el análisis del material.

En 2002, por invitación de Dr. William Folan, Forsyth y un número de estudiantes empezaron el análisis de la cerámica arqueológica del sitio de Champotón, Campeche. Las investigaciones en Champotón comprobaron no solamente la importancia del sitio en tiempos posclásicos, sino también el hecho que Champotón tenía una ocupación larga y significante mucho antes de aquel periodo.



(444 de la Serie)

PROBLEMAS E INTERROGANTES EN LA ARQUEOLOGIA DE LA COSTA DE CAMPECHE

DONALD W. FORSYTH
Universidad de Brigham Young, Estados Unidos

PROBLEMAS E INTERROGANTES EN LA ARQUEOLOGIA DE LA COSTA DE CAMPECHE

DONALD W. FORSYTH
UNIVERSIDAD DE BRIGHAM, YOUNG, ESTADOS UNIDOS

LOS PROBLEMAS

En el Tomo I de la Enciclopedia Histórica de Campeche, el Dr. Román Piña Chan (2003) trató de presentar un resumen de la historia precolombina del estado de Campeche empleando los resultados de investigaciones arqueológicas y etnohistóricas llevadas a cabo durante los últimos 80 años. Al examinar esta obra magistral, en la cual Piña Chan sirvió no solamente como coordinador, sino también como el autor de la mayoría de sus capítulos, se nota que nuestro conocimiento de la prehistoria del estado es muy variable e irregular. Parecería que la gran mayoría de las investigaciones profesionales se enfocaron en los grandes sitios del interior que alcanzaron su auge durante el periodo clásico y luego fueron abandonados -sitios como Edzná, Becan, Calakmul, Balamkú y muchos otros. En contraste la zona costanera de Campeche ha sido relativamente inexplorada en comparación a los centros del interior. La única excepción parece ser la costa más al norte de Campeche donde sitios como Jaina (Piña Chan 1968; Benavides 2002; Zaragosa y Martínez 2002), Uaymil (Inurreta 2004a), e Isla Piedras (Inurreta 2004b) han sido el blanco de investigaciones intensivas, especialmente en los años más recientes. El resto de la larga costa de Campeche, sin embargo, sigue siendo relativamente desconocido, ya que las investigaciones principales se llevaron a cabo durante o antes de los años 1960 y conformaron investigaciones de reconocimiento y, en algunos casos, un pequeño número de pozos de sondeo.

Otra razón por la que los sitios costaneros campechanos no han recibido tanta atención arqueológica podría ser el hecho de que los grandes sitios precolombinos de la costa a menudo fueron ocupados durante la época colonial y siguen siendo centros de asentamiento y crecimiento moderno. Esto dificulta demasiado una investigación extensa en dichos sitios. Sin embargo, hay indicios etnohistóricos que sugieren que algunos de estos lugares jugaron un papel importante en el desarrollo de la cultura maya en la zona.

En 1943 Alberto Ruz se vio obligado a postergar las investigaciones arqueológicas que pretendía emprender en Edzná debido al mal estado de los caminos; por eso cambió sus planes y desempeñó un programa de reconocimiento y excavaciones menores a fin de recabar material arqueológico -especialmente la cerámica (Ruz 1969:8). Al fin Ruz investigó cinco sitios costeños campechanos -El Aguacatal (Xicalango), Los Guarixés en la Isla del Carmen, Tixchel, Champotón y la Ciudad de Campeche (Fig. 1). Además Ruz revisó la cerámica de Jaina anteriormente recuperada por Raúl Pavón Abreu. También escrutó las fuentes disponibles en cuanto a la etnohistoria de la región y utilizó los datos comparativos de la época. Asimismo trató de utilizar los datos de los sitios para establecer una cronología para la costa y relacionarla a las zonas mejor conocidas de la Península de Yucatán y del área maya en general. Por muchos años estas investigaciones constituyeron la mejor fuente para nuestro conocimiento arqueológico de la costa de Campeche. Pero, con la excepción de un solo sitio, ninguno de los sitios reconocidos por Ruz fueron el objeto de investigaciones arqueológicas más intensas para el resto del siglo.

Posterior a los esfuerzos de Ruz en El Aguacatal, la Universidad de Brigham Young (Jakeman 1952; Matheny 1970) llevó a cabo tres temporadas de campo en el lugar bajo la dirección del Dr. M. Wells Jakeman [1948, 1961] y el Dr. Ross T. Christensen [1958]. Como dijo el Dr. Ray Matheny (2001:17), "Jakeman y Christensen tenían planeado preparar el informe sobre su trabajo en El Aguacatal pero ambos fallecieron… antes de haberlo terminado." Solo por medio del estudio de Matheny (1970) sobre la tipología cerámica y su secuencia tenemos información más detenida sobre la arqueología del sitio. Sin embargo, a pesar de la falta de publicación, los esfuerzos de Matheny demostraron que El Aguacatal fue un sitio que participó plenamente en la trayectoria de la evolución de la cultura maya. Como dijo Matheny (2001:20),

> "El Aguacatal ha sido en gran parte ignorado por los arqueólogos quienes lo han considerado como sitio costero insignificante fuera de las corrientes principales de una sociedad maya más grande."

Pero, la realidad es otra. Además el sitio experimentó una ocupación larga, empezando en el Preclásico Tardío y terminando solamente en la época Posclásico Tardío o Colonial Temprano.

Un nuevo reconocimiento de la costa campechana fue emprendido por el Middle American Research Institute cuando Jack Eaton (1978) recorrió las costas norte y occidente de la Península de Yucatán en 1968 (Fig. . Semejante a la investigación de Ruz (1969), pero de envergadura más extensa, el estudio de Eaton localizó sitios a lo largo de la costa de Campeche, recolectando materiales de la superficie de los sitios encontrados y, ocasionalmente excavando un pozo estratigráfico en dos o tres de los 28 sitios encontrados. La investigación de Eaton amplió significativamente el número de sitios costaneros reconocidos en el estado y la revisión subsiguiente de la cerámica por Ball (1978) nos reveló una secuencia de larga ocupación de la costa de Campeche. Pero debido al hecho que la gran mayoría de los sitios se investigaron principalmente por medio de recolecciones superficiales y también, a causa de la pérdida de mucha información sobre la cerámica recabada de los sitios por la muerte prematura de Bill Andrews (Ball 1978:76) solamente tenemos datos preliminares sobre la extensión de los montículos visibles en la superficie e indicaciones preliminares sobre la cronología de ocupación. Aunque importantes, tomando en cuenta la falta casi completa sobre muchos de los sitios antes de la investigación, los datos generalmente carecían de un contexto mayor para los sitios recorridos. Por ejemplo, en Champotón tanto la investigación de Ruz (1969), como también la de Eaton (1978), ambos de los cuales basados en la excavación de pozos de prueba y recolección superficial, solo encontraron evidencia de ocupación posclásica[1]. En contraste, las investigaciones más intensas de la UAC, dirigidas por el Dr. William J. Folan, revelaron una secuencia mucho más larga y robusta. Esto sirve para recalcar que los reconocimientos e investigaciones ligeras, aunque importantes, no se sustituyen por proyectos más amplios.

En 1991 y 1993 personal del Centro INAH Campeche (Zapata 1997) llevó a cabo recorridos y excavaciones en la zona costera entre Campeche y Champotón como parte de un proyecto de salvamento. Excavaciones en Villa Madero descubrieron que la zona tuvo una ocupación larga, empezando en el Preclásico Tardío, pero culminando en el periodo Clásico Tardío a Terminal -con poca evidencia de una ocupación posclásica (observación personal, ceramoteca, Centro INAH Mérida).

Cabe mencionar también los esfuerzos de Lorenzo Ochoa (Ochoa y Terreros 1997) y sus colegas del Centro de Estudios Mayas que durante varios años realizaron reconocimientos y recolección superficial en Tabasco, y especialmente en la Península de Atasta en Campeche. Ellos encontraron muchos sitios nuevos, y proporcionaron nuevos datos sobre sitios ya conocidos. Pero El Aguacatal sigue siendo el único sitio en dicha península por lo cual tenemos datos más detallados.

Finalmente, las investigaciones de la UAC en Champotón durante las temporadas de 2001 a 2003 (Folan, Morales y Tiesler 2002; Folan et al. 2002; Folan et al. 2003; Folan et al. 2004; Forsyth y Jordan 2003; Forsyth 2004) ampliaron significativamente nuestro entendimiento de la ocupación prehispánica de un sitio que antes fue considerado solamente un sitio posclásico y colonial. Pero, a la vez, comprobaron que el testimonio de las fuentes históricas tenían razón - Champotón, sí era un sitio importantísimo durante el Posclásico.

A pesar de los nuevos datos de los últimos 15 años de Villa Madero y Champotón, la mayoría de la costa de Campeche sigue siendo una zona pobremente investigada[2]. El resultado es que entendemos, en líneas muy generales, la cronología de varios sitios y un poco sobre la cerámica de la zona -las dos cosas son estrechamente relacionadas- pero en general, carecemos de datos más concretos que nos permitan entender el papel que la costa jugó en la cultura maya durante el periodo de ocupación de la misma. Solamente basta comparar nuestro conocimiento de los sitios del interior con los del litoral campechano para apreciar la gran diferencia en nuestro entendimiento de los patrones de asentamiento, conjuntos arquitectónicos, secuencias de construcción, epigrafía, iconografía y mucho más. Tal comparación atestigua a la privación relativa que la costa ha recibido por parte de los arqueólogos.

Otro hecho notable al examinar *Los orígenes* de Piña Chan (2003) es la escasez de estudios arqueológicos de la época posclásica -especialmente el Posclásico Tardío en el estado de Campeche. La mayoría del contenido del tomo trata de la arqueología en los periodos anteriores. De las regiones delimitadas por Piña, solamente una[3] -la zona de las lagunas y los ríos- trata el Posclásico en una forma más que somera. Solamente en El Tigre/Itzamkanac parece tener una ocupación posclásica extensamente investigada. Y aun en este caso los datos provienen de un solo sitio (véase Pincemin 1993:175; pero véase Vargas 2001). De hecho, Piña Chan (2003:132-134) y otros (Thompson 1975:130-131; Vargas 1994:34-36; 2001:113-114; Ochoa y Terreros 1997:38-49) basan sus descripciones del Posclásico Tardío en las fuentes históricas ya que los datos arqueológicos del periodo son tan mezquinos.

Muchas de las mismas razones para la insuficiencia de estudios de la zona costanera también pueden explicar en parte la pobreza relativa de investigación del Posclásico en Campeche. Como notó Vargas (2001:114), "[d]urante el Postclásico, como lo señalan las fuentes históricas, el apogeo de esta zona se dio en la costa, en las provincias de Tabasco, Xicalango y Acalan." Es decir, la falta relativa de conocimiento sobre el Posclásico en Campeche se relaciona estrechamente al hecho que la zona costeño ha sido comparativamente inexplorada arqueológicamente en contraste a

otras regiones del estado. Otra vez el énfasis en los grandes sitios del interior, que colapsaron entre 800 y 1000 d.C., y que experimentaron ocupaciones muy limitadas y esporádicas durante el Posclásico, ha resultado en un panorama arqueológico que discrepa significativamente de otras regiones de la Península de Yucatán. Por ejemplo, en Quintana Roo, Yucatán y Belice, nuestro conocimiento arqueológico no solamente de las zonas costeras, sino también en el interior, es mucho más avanzado y detallado. Sitios como Santa Rita (Chase 1985; Chase y Chase 1988), Laguna de On (Masson 2000), Lamanai (Pendergast 1990), Tulum (Miller 1982), Xelhá (Benavides 1976), Cozumel (Freidel y Sabloff 1984; Ramírez y Azcárate 2002), El Meco (Andrews y Robles 1986), Cobá (Robles 1990), Mayapán (Pollock 1962) y muchos otros han proporcionado una perspectiva del periodo posclásico de gran riqueza.

En Campeche, sin embargo, la situación es distinta. Vargas (2001:114), hablando de la importancia de la costa señalada en las fuentes históricas para el Posclásico dijo que

> "Los datos arqueológicos no demuestran auge en estos sitios [de la costa] durante este periodo; algunos florecen durante el Clásico Terminal y tienen una ocupación desde el Preclásico. Solamente en Champotón se ha encontrado mayor ocupación durante el Postclásico. Los cronistas, al referirse a ésta, la mencionan como una población de mucha importancia. Sin embargo, los restos arquitectónicos no son muy significativos, aunque se obtuvo copioso material cerámico que denota un asentamiento muy denso."

Vargas no tiene toda la razón en cuanto a la ocupación posclásica en la costa de Campeche, ya que tanto Ruz (1969:81-89) como Matheny (1970:93-99, 111-112) encontraron evidencia de una ocupación tardía importante en El Aguacatal. Infelizmente ninguno de los dos pudo desenredar la mezcla de cerámica de múltiples periodos revuelta en las capas superiores. Ellos solamente lograron identificar la cerámica del Grupo Matillas[4], por tener éste características fácilmente identificadas y de conocida posición cronológica. Pero Matheny (1970:93) asevera que la ocupación posclásica tardía en el lugar era significante, a pesar de las dificultades en definir un complejo cerámico completo (Adams (1973:133-135) debido al susodicho trastorno estratigráfico. Eso implica que no podemos descartar la posibilidad que El Aguacatal fuera un sitio de gran importancia en la costa de Campeche en la época posclásica. Sin embargo, aparte de la evidencia cerámica no tenemos mayores datos sobre la ocupación tardía. Ruz (1969:109-111) también encontró cerámica del periodo en Tixchel, indicando una ocupación tardía en el lugar, pero, una vez más sin otros datos que nos pudiera aumentar nuestro entendimiento de la cultura y organización del asentamiento.

Pero Vargas tuvo toda la razón con respecto a la importancia de Champotón durante el Posclásico. Los datos de Ruz (1969:67-72, 117-141), Eaton (1978) y Ball (1978) demuestran contundentemente que la ocupación posclásica era vigorosa, casi a la exclusión de otros periodos. No obstante, la aserción que "los restos arquitectónicos no son muy significativos" (Vargas 2001:114) ya no cobra validez dado que las investigaciones de la UAC en Champotón revelaron arquitectura posclásica no solamente significante, sino también de una calidad fina (Folan 2004; comunicación personal).

LA EVIDENCIA DE LA CERAMICA

La cerámica asociada con las estructuras posclásicas de Champotón conforma un complejo cerámico muy concreto -consistente de un pequeño número de grupos cerámicos ((Fig. 3). Esta cerámica posclásica tiene muchas semejanzas a la cerámica posclásica de Mayapán y otros sitios contemporáneos en el área maya. Es decir, la cerámica posclásica de Champotón manifiesta muchas de las mismas formas, modos decorativos y vasijas especiales, tal como los incensarios antropomorfos, encontrados en sitios a lo largo de las tierras bajas. Sin embargo, Champotón conforma su propia combinación de tipos y vajillas. La cerámica posclásica de Champotón se presenta en solamente dos pastas. Toda la cerámica sin engobe y la con engobe rojo fue fabricada de la misma pasta utilizando barros locales. La pasta de la cerámica Matillas, por otra parte, aparentemente no es local -algo que indica que era de producción foránea (Bishop et al. 2006). Una anomalía del complejo posclásico de Champotón es la escasez relativa de la cerámica con un engobe rojo, que en casi todos los sitios investigados hasta el momento constituye entre 20% y 40% de la totalidad del complejo cerámico y a menudo más que 90% de la cerámica engobada. Grupos Cerámicos como Mama, Payil, Paxcamán y Topoxté, dominan preponderantemente la alfarería engobada de sus complejos, tanto en las tierras bajas del norte, como también en el sur. En Champotón, al contrario, la cerámica roja constituye 6 a 10% de la totalidad, mientras que la cerámica del Grupo Matillas conforma 20% del total y más de 50% de la cerámica engobada (Cuadro 1).

El Grupo Cerámico Matillas es de cierta forma una anomalía en las tierras bajas. Ello conforma una categoría de cerámica de pasta fina de color naranja que tiene sus antecedentes en el Clásico Terminal. Se sabe que la cerámica Naranja Fina se producía en la zona del Río Usumacinta en el Suroeste de Campeche y/o la parte Este de Tabasco. Pero tiene una importancia más allá de su función como un producto alfarero de una zona limitada. Para los mayistas esta cerámica tiene una importancia más general debido a que fue comerciado por casi toda la zona de las tierras bajas

(Forsyth 2005). Pero hay que tomar en cuenta que no era una cerámica que aparece en grandes cantidades, sino una clase de alfarería aparentemente para usos especiales. Solamente en su zona de manufactura se presenta como una cerámica mayoritaria utilizada por la población en general como parte integral de su vida doméstica y ordinaria Otra particularidad de esta cerámica es que demuestra una evolución persistente en la zona de su producción -empezando en el Clásico Terminal y continuando hasta, o más allá de, la llegada de los españoles[5]- pero con cambios de forma y decoración que permiten distinguir periodos distintos. Basado en las investigaciones de Berlín (1956) en Tabasco y Smith (1958; 1971) en Mayapán y su distribución tan extensa en las tierras bajas, la cerámica del Grupo Matillas llegó a ser un marcador o indicio del periodo posclásico tardío en toda la región.

Pero la verdad es que los arqueólogos saben mucho más sobre esa clase de cerámica, y su relación con las otras clases de cerámica encontradas en las zonas donde ella llegó como resultado de comercio y mercadeo, sino mucho menos en las regiones donde supuestamente se le fabricaba. Hace varios años que Ball (1985) notó la incongruencia entre los complejos cerámicos establecidos por Berlín (1956) -los dos con un alto porcentaje de la cerámica Naranja Fina. Según Ball (1985:236) la cerámica de la fase Jonuta, caracterizada por, pero no limitada a, los Grupos Balancán, Altar, y Chablekal, y que pertenece al Clásico Tardío/Terminal, constituía un complejo 'completo' -es decir, un conjunto de vasijas que satisfacería "la totalidad de las necesidades funcionales en un lugar y tiempo específico" (Adams 1973:133-135). La cerámica de la fase Cintla, fechada para el Posclásico Tardío y dominado por los Grupos Matillas y Cunduacán, por otro lado, no parece conformar un conjunto completo, y presenta numerosas dificultades. Es una circunstancia singular que una clase de cerámica universalmente utilizada como un indicio de un periodo arqueológico a lo largo de la zona maya sea tan pobremente conocida y entendida en la zona precisa en que era abundante, de uso cotidiano y económicamente al alcance de todos. Una excepción podría ser el sitio de El Tigre en el Río Candelaria. Vargas y Delgado (2003:328-335) aseguran que la ocupación posclásica allá tiene un alto porcentaje de la cerámica Matillas. Ellos proporcionan algunos datos y una lista de grupos cerámicos pertenecientes al periodo citando un informe no publicado. Pero estos datos también presentan problemas difíciles de resolver. Parecería, por lo tanto, que El Tigre fuera una zona donde la cerámica Matillas era sumamente común. No se puede descartar, tampoco, que fuera una zona de producción de ella.

Por contraste, en las zonas donde dicha cerámica era rara, y seguramente inalcanzable a la gran mayoría de la población por ser importada y, por eso, cara, tenemos datos de muchos sitios en los que la cerámica Matillas conforma una parte integral de complejos cerámicos completos. Mayapán es, por supuesto, el mejor ejemplo de este fenómeno, pero hay muchos otros como Cozumel (Connor 1983), El Meco (Andrews y Robles 1986), Cobá (Robles 1990). y muchos otros.

Además, en comparación a la cantidad y calidad de investigaciones en cuanto a las zonas de producción de los Grupos Altar, Balancán y Silhó[6] de la alfarería Naranja Fina (Bishop 1994; 2003), en que ya tenemos aproximadamente 20 años de investigación, todavía no tenemos datos confiables sobre las zonas de fabricación del Grupo Matillas. Durante el XV Encuentro de los Investigadores de la Cultura Maya el Dr. Ronald Bishop y otros publicaron un informe sobre las características químicas de esta cerámica y una propuesta preliminar sobre el origen de la misma (Bishop et al. 2006:140-141). Pero hay gran necesidad de más datos, especialmente de la zona suroeste de Campeche y zonas correspondientes en Tabasco.

En Champotón, parece que el uso de la cerámica Matillas tuvo el efecto de parcialmente desplazar, por decirlo así, la utilización de la alfarería roja que caracterizaba todas las otras zonas de las tierras bajas. Basado en las frecuencias de las formas, se infiere que ella funcionaba como una cerámica de servicio, mientras que la cerámica sin engobe servía para fines culinarios y de almacenamiento entre otros usos. Todavía no tenemos datos completamente concluyentes, pero es poco probable que dicha cerámica se produjera en Champotón, ya que Bishop et al. (2006:141) sugieren un origen "en la húmeda región lacustre cercana a la ciudad de Villahermosa." Pero ellos notan la necesidad de mayores estudios para establecerlo con confianza. Parecería que los habitantes de Champotón importaban cantidades significantes de cerámica de la zona de Tabasco o regiones aledañas. La capacidad de importar grandes cantidades de un producto tan abultado y frágil sugiere que Champotón fuera un nodo significante en el comercio de la costa en el suroeste de Campeche y de Tabasco durante el Posclásico Tardío, porque la vía marítima es, y sin duda era, la manera más segura y barata para transportar altas cantidades de objetos de esa clase.

Ya se sabía que Champotón era una "ciudad portuaria que tuvo una" ubicación "estratégica en las rutas de intercambio que se extendían desde Tabasco" a Honduras, por medio de la costa de la Península de Yucatán (Bishop et al. 2006:138; Arnábar 2001:374; Folan et al. 2003:69) en la época posclásica. Folan et al. (2003:69) ya plantearon la hipótesis, basado en las investigaciones de Geoffrey Braswell, que Champotón funcionaba como un centro de distribución para la obsidiana durante el Posclásico Tardío. No es inverosímil, por consiguiente, proponer que la ciudad y puerto de Champotón también sirviera como un centro de distribución intermediario para el mercadeo de la cerámica Matillas tanto al interior de la península yucateca, como también para el litoral de la misma.

Según los datos disponibles, Champotón parece ser el sitio más norteño en el que la cerámica Matillas funcionaba como una alfarería común y corriente, de uso generalizado y relativamente fácil de obtener a pesar de ser importada. En las zonas septentrionales y orientales de la península era poco frecuente y probablemente limitada a usos especiales y/o a estratos sociales más ricos.

El estudio arqueológico de los asentamientos costeros de la Península de Yucatán ha avanzado significativamente durante los últimos 25 años, y los arqueólogos de hoy comprenden mucho más sobre sus funciones y características. Los sitios mayas de la larga costa de Campeche pueden y deben contribuir a esos avances. Al realizar las investigaciones correspondientes es bien factible que encontremos evidencia arqueológica no solamente para respaldar las fuentes históricas, sino también para demostrar que la zona jugó un papel importante en el desarrollo de la cultura maya en las tierras bajas a lo largo de su historia.

NOTAS

1. Ruz (1969:128-129; Fig. XLI, 67) describió e ilustró dos tiestos de Champotón pertenecientes al Preclásico Tardío sin, aparentemente, reconocer su posición cronológica.
2. Existen otras investigaciones pequeñas, frecuentemente en forma de salvamento, que se han emprendido en la costa—por ejemplo en Los Guarixés (Alvarez 1985) y Seybaplaya (Benavides y Novelo, comunicación personal, 2005).
3. Piña Chan también menciona el Posclásico en la zona de la costa. Pero como explico más adelante, sin datos mayores para poder entender la naturaleza de las ocupaciones, ni el papel que los sitos jugaron en la región maya.
4. Matheny (1970:98-99) también identificó una cantidad pequeña de cerámica del Grupo Cunduacán.
5. La supuesta evolución de los grupos cerámicos de Naranja Fina fue establecida por varios investigadores (Berlín 1956), pero especialmente por Robert Smith (1958; 1971).
6. También debe incluirse los grupos de cerámica Gris Fino—Chablekal y Tres Naciones.

BIBLIOGRAFIA

Adams, Richard E. W.
1973 Maya Collapse: Transformation and Termination in the Ceramic Sequence at Altar de Sacrificios. En *The Classic Maya Collapse*, editado por T. Patrick Culbert, pp. 133-163. University of New Mexico Press, Albuquerque.

Alvarez, Aguila, Luis Fernando
1985 *El sitio arqueológico Los Guarixés.* Gobierno Municipal, Ciudad del Carmen, Campeche.

Andrews, Antonio P. y Fernando Robles Castellanos (coordinadores)
1986 *Excavaciones arqueológicas en El Meco, Quintana Roo, México.* Instituto Nacional de Antropología e Historia, Serie Arqueológica, México.

Arnábar Gunam, Tomás
2001 El cacicazgo de Champotón en el siglo XVI. En *Los Investigadores de la Cultura Maya* 9(II):369-380. Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, México.

Ball Joseph W.
1978 Archaeological Pottery of the Yucatan-Campeche Coast. En *Studies in the Archaeology of Coastal Yucatan and Campeche, Mexico*, pp 69-146. Middle American Research Institute, Tulane University, Pub. 46.
1985 The Postclassic Archaeology of the Western Gulf Coast: Some Initial Observations. En *The Lowland Maya Postclassic*, editado por Arlen F. Chase y Prudence M. Rice, pp. 235-244. University of Texas Press, Austin.

Benavides Castillo, Antonio
1976 Xelhá, Quintana Roo. Informe de actividades, 1975. En *Investigaciones Arqueológicas en el Sureste.* Cuadernos de los Centros 27:84-97. INAH, México.
2002 Principales hallazgos de la temporada 2000 en Jaina. En *Los Investigadores de la Cultura Maya* 10:88-101. Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, México.

Berlin, Heinrich
1956 *Late Pottery Horizons of Tabasco, Mexico.* Contributions to American Anthropology and History 12(59). Carnegie Institution of Washington, Publication 606, Washington, D.C.

Bishop, Ronald L.
1994 Pre-Columbian Pottery: Research in the Maya Region. En *Archaeometry of Pre-Columbian Sites and Artifacts*, editado por D. A. Scott y P. Meyers, pp. 15-65. The Getty Conservation Institute, Los Angeles.
2003 Five Decades of Maya Fine Orange Ceramic Investigations by INAA. En *Patterns and Processes: A Festschrift in Honor of Dr. Edward V. Sayre*, editado por L. van Zelst, pp. 81-91. Smithsonian Center for Materials Research and Education, Washington, D.C.

Bishop, Ronald L., M. James Blackman, Erin L. Sears, William J. Folan, y Donald W. Forsyth
2006 Observaciones iniciales sobre el consumo de la cerámica de Champotón. En En *Los Investigadores de la Cultura Maya* 14(I):137-145. Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, México.

Chase, Diane Z.
1985 Ganned but Not Forgotten: Late Postclassic Archaeology and Ritual at Santa Rita Corozal, Belice. En *The Lowland Maya Postclassic*, editado por Arlen Chase y Prudence Rice, pp. 104-125. University of Texas Press, Austin.

Chase, Diane Zaino y Arlen Frank Chase
1988 *A Postclassic Perspective: Excavations at the Maya Site of Santa Rita Corozal, Belize.* Pre-Columbian Art Research Institute, Monograph 4, San Francisco, California.

Connor, Judith G.
1983 *The Cermamics of Cozumel, Quintana Roo, Mexico.* Tésis de doctorado, University of Arizona, Tucson.

Eaton, Jack D. y Joseph W. Ball
1978 *Studies in the Archaeology of Coastal Yucatan and Campeche, Mexico.* Middle American Research Institute, Tulane University, Publication 46. New Orleans.

Folan, William J., Abel Morales López y Vera Tiesler
2002 La ciudad y puerto de Champotón, Campeche. Investigaciones Arqueológicas Recientes. *Mexicon* 24(2):23.

Folan, William, A. Morales, Rosario Domínguez, R. Ruiz, R. González, Joel D. Gunn, Linda Florey, M. Barredo, J. Hernández, y David Bolles

2002 La ciudad y puerto de Champotón, Campeche: una encrucijada del Golf de México y su corredor eco-arqueológico. En *Los Investigadores de la Cultura Maya* 10:8-16. Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, México.

Folan, William, Abel Morales, Raymundo González, José Hernández, Lynda Florey, Rosario Domínguez, Vera Tiesler, David Bolles, Roberto Ruiz y Joel D. Gunn

2003 Champotón, Campeche: su presencia en el desarrollo cultural del Golfo de México y su corredor eco-arqueológico. En *Los Investigadores de la Cultura Maya* 11:65-71. Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, México.

Folan, William J., Abel Morales L., José A. Hernández T., Raymundo González H., Lynda Florey F., David Bolles, Joel Gunn y María del Rosario Domínguez C.

2004 Recientes excavaciones en el antiguo Barrio de Monte-Las Mercedes en la ciudad y puerto de Champotón (Chakanputún), Campeche: un lugar central del Preclásico Medio a Posclásico en la costa oeste de la Península de Yucatán y su corredor ecoarqueológico e histórico. En *Los Investigadores de la Cultura Maya* 12:38-53. Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, México.

Forsyth, Donald W.

2004 Reflexiones sobre la ocupación postclásica en Champotón a través de la cerámica. En *Los Investigadores de la Cultura Maya* 12:32-37. Universidad Autónoma de Campeche. México.

2005 A Survey of Terminal Classic Ceramic Complexes and Their Socioeconomic Implications. En *Geographies of Power: Understanding the Nature of Terminal Classic Pottery in the Maya Lowlands*, editado por Sandra L. Lopez Varela y Antonia E. Foias. Archaeopress/The British Archaeological Reports.

Forsyth, Donald W. y Aaron Jordan

2003 La Secuencia Cerámica de Champotón, Campeche: Un Ensayo Preliminar. En *Los Investigadores de la Cultura Maya* 11:56-63. Universidad Autónoma de Campeche. México.

Freidel, David A. and Jeremy A. Sabloff

1984 *Cozumel: Late Maya Settlement Patterns.* Academic Press, New York.

Inurreta Díaz, Armando Francisco

2004a *Uaymil: un puerto de transbordo en la costa norte de Campeche.* Instituto de Cultura, Gobierno del Estado de Campeche, Campeche, México.

2004b Isla Piedras: Un puerto costero en el norte de Campeche como parte de una entidad política regional. Informe a la Fundación para el Avance de los Estudios Mesoamericanos, Inc. (FAMSI), Crystal River, Florida. http://www.famsi.org/reports/03053es/index.html#resumen.

Jakeman, M. Wells

1952 Archaeological Reconnaissance of the Xicalanco Area of Western Campeche, Mexico. *Bulletin of the University Archaeological Society*, No. 3. Brigham Young University, Provo, Utah.

Masson, Marilyn A.

2000 *In the Realm of Nachan Kan: Postclassic Maya Archaeology at Laguna de On, Belize.* University Press of Colorado, Boulder, Colorado.

Matheny, Ray T.

1970 The Ceramics of Aguacatal, Campeche, Mexico. Papers of the New World Archaeological Foundation 27. Provo, Utah.

2001 El Aguacatal, un centro importante del Clásico Tardío. En En *Los Investigadores de la Cultura Maya* 9:16-27. Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, México.

Miller, Arthur G.

1982 *On the Edge of the Sea: Mural Painting at Tancah-Tulum, Quintana Roo, Mexico.* Dumbarton Oaks, Washington, D.C.

Ochoa, Lorenzo y Eladio Terreros

1997 *Renunciar al paraíso: paisaje y arqueología en la tierras bajas pantanosas de la Cuenca del San Pedro y San Pablo y Xicalango, Campeche.* Gobierno de Estado de Campeche, Instituto Campechano, Instituto de Cultura de Campeche. Campeche, México.

Pendergast, David M.

1990 Up from the Dust: The Central Lowlands Postclassic as Seen from Lamanai and Marco Gonzalez, Belize. En *Vision and Revision in Maya Studies*, editado por Flora Clancy y Peter Harrison, pp. 169-177. University of New Mexico Press, Albuquerque.

Pincemin, Sophia

1993 *Remontando el río ...: Reconocimiento arqueológico del río Candelaria, Campeche.* Universidad de Campeche, Colección Arqueología, Campeche, Campeche

Piña Chan, Román (coordinador)

1968 *Jaina: la casa en el agua.* Instituto Nacional de Antropología. México.

2003 Los orígenes. *Enciclopedia histórica de Campeche*, Tomo I. Instituto de Cultura, Gobierno del Estado de Campeche, Campeche, México.

Pollock, Henry E. D.

1962 Mayapan, Yucatan, Mexico. Carnegie Institution of Washington, Publication 619. Washington, D.C.

Ramírez Ramírez, Demetrio y María Antonieta Azcárate Soto

2002 Investigaciones recientes en Cozumel. *Arqueología Mexicana* 9(54):46-49. México.

Robles Castellanos, José Fernando

1990 *La secuencia cerámica de la región de Cobá, Quintana Roo.* Instituto Nacional de Antropología, Serie Arqueológica, México.

Ruz Lhuillier, Alberto

1969 *La Costa de Campeche en los Tiempos Prehispánicos: Prospección Cerámica y Bosquejo Histórico.* . Instituto Nacional de Antropología e Historia, Serie Investigaciones 18, México.

Smith, Robert E.

1958 The Place of Fine Orange Pottery in Mesoamerican Archaeology. *American Antiquity* 24(2):151-160.

1971 *The Pottery of Mayapan: Including Studies of Ceramic Material from Uxmal, Kabah, and Chichen Itza.* Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University 66. Cambridge.

Thompson, J. Eric S.

1975 *Maya History and Religion.* University of Oklahoma Press, Norman. [para una traducción al español, véase Thompson 1984)

1984 *Historia y religión de los mayas*, 6ª edición. Siglo XXI editores, México.

Vargas Pacheco, Ernesto

1994 Síntesis de la historia preshispánica de los mayas chontales de Tabasco-Campeche. *América Indígena* 54(1-2):15-61. México.

2001 *Itzamkanac y Acalan: tiempos de crisis anticipando el futuro.* Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, México.

Vargas Pacheco, Ernesto y Angélica Delgado Salgado

2003 Secuencia cerámica de la región del río Candelaria. Estudio preliminar. En la *Enciclopedia histórica de Campeche*, Tomo I, coordinado por Román Piña Chan, pp. 309-339. Instituto de Cultura, Gobierno del Estado de Campeche, Campeche, México.

Zapata P., Renée Loralei

1997 Arqueología de algunos sitios de la costa central de Campeche. En *Los Investigadores de la Cultura Maya* 5:406-411. Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, México.

Zaragoza Balderas, Elizabeth y Alma Martínez Dávila

2002 Jaina, más allá de la inhumación y exhumación. En *Los Investigadores de la Cultura Maya* 10:102-108. Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, México.

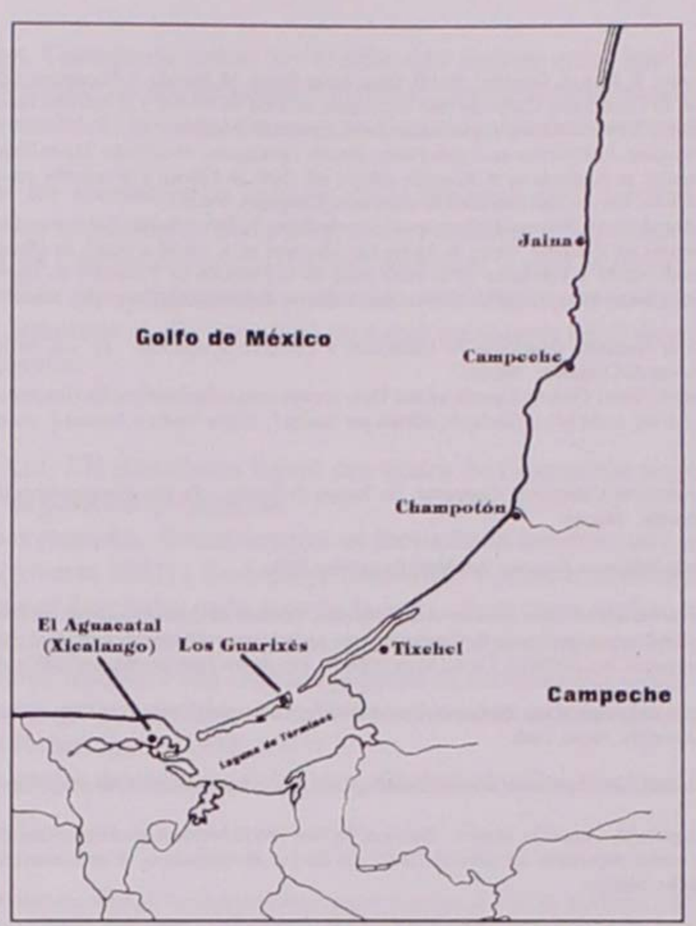


Figura 1. Sitios arqueológicos investigados por Alberto Ruz L. en 1943 (según Ruz 1969)

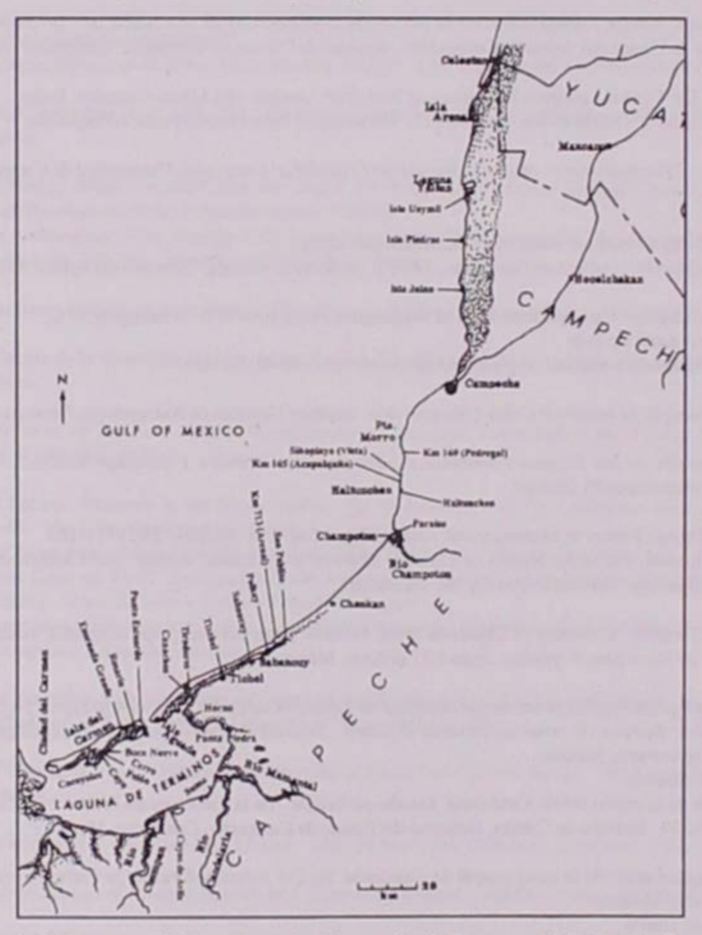


Figura 2. Sitios arqueológicos investigados por Jack Eaton en 1968 (según Eaton 1968)

Grupo Cerámico Imí

Imí Sin Engobe: Variedad Imí – análogo a *Navula Sin Engobe*
Imí Sin Engobe: Variedad Kaymuch - análogo a *Navula Sin Engobe*
Chento Pintado: Variedad Chento – análogo a *Acansip Pintado*
San Patricio Inciso: Variedad San Patricio
Couoh Pastillaje: Variedad Couoh - análogo a *Cehac-Hunacti Compuesto*
Pozo Monte Compuesto: Variedad Pozo Monte
Chen Pec Modelado: Variedad Chen Pec - análogo a *Chen Mul Modelado*
Cherna Inciso: Variedad Cherna
Cherna Inciso: Variedad Borde Rojo

Grupo Cerámico Almendros

Almendros Abigarrado: Variedad Almendros
Arrocera Estriado: Variedad Arrocera

Grupo Cerámico Moquel

Moquel Rojo: Variedad Moquel– análogo a *Mama Rojo*
Moquel Rojo: Variedad Exterior Sin Engobe
Tajonal Inciso: Variedad Tajonal
Las Mercedes Negro sobre Rojo: Variedad Las Mercedes

Grupo Cerámico Kukulá

Xcanchakan Negro sobre Crema: Variedad No Especificada

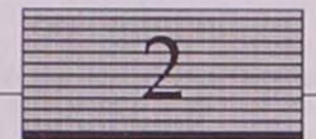
Grupo Cerámico Matillas

Matillas Naranja: Variedad Matillas
Matillas Naranja: Variedad Guadalupe
Villahermosa Inciso: Variedad Villahermosa
Chilapa Gubiado-inciso: Variedad Chilapa
Salto Compuesto: Variedad Salto
Sayulá Polícromo: Variedad Sayulá
Grijalva Polícromo-inciso: Variedad Grijalva
Asseradero Ranurado: Variedad No Especificada

Figura 3. Grupos cerámicos preliminares para el Posclásico Tardío en Champotón, Campeche

Grupo cerámico Imí	**14,301**	**57%**
Grupo Cerámico Almendros	**1,767**	**7%**
Grupos Cerámico Kukulá	**1,374**	**6%**
Grupo Cerámico Moquel	**2,577**	**10%**
Grupo Cerámico Matillas	**4,896**	**20%**
Total	**24,915**	**100%**

Figura 4. Champotón-Porcentaje de Grupos Cerámicos representados.



REPRESENTANDO AL MUNDO A LA VERA DEL USUMACINTA:JONUTA

MIRIAM JUDITH GALLEGOS GOMORA
Centro INAH Tabasco

REPRESENTANDO AL MUNDO A LA VERA DEL USUMACINTA: JONUTA

MIRIAM JUDITH GALLEGOS GOMORA
CENTRO INAH TABASCO

RESUMEN.
El sitio de Jonuta se localiza sobre una pequeña península enmarcada por el cauce del río Usumacinta y vastas extensiones de tierras inundables. Es identificado como un asentamiento de relevancia en la producción de figurillas y cerámica de pasta fina durante el Clásico Tardío. Las pequeñas imágenes de barro han sido objeto de análisis químicos y una clasificación inicial de trece grupos establecidos a partir de categorías diferentes, resultando con ello una tipología esquemática que incluye tipos diferentes de piezas en un solo grupo. Sin embargo, las figurillas manufacturadas por la antigua población de Jonuta, como ocurre en otras comunidades de las llanuras aluviales de Tabasco, constituyen la representación tangible y a pequeña escala de ciertos aspectos de su mundo, a la par que identifican su asentamiento como un importante centro productor y distribuidor de productos cerámicos principalmente a través vías fluviales a corta y larga distancia. En este texto se aborda una introducción sobre las características generales del sitio de Jonuta, que sirve de contexto a una interpretación sobre el modo de vida que sus habitantes proyectaron en figurillas moldeadas.

LOCALIZACION Y CONTEXTO GEOGRAFICO DE JONUTA.

Jonuta se sitúa dentro del municipio del mismo nombre, al noreste del estado de Tabasco, justo sobre la margen derecha del río Usumacinta. La región corresponde a una llanura aluvial modelada por el sistema hidráulico del Usumacinta. Ver Figura 1.

El sitio prehispánico se erigió sobre una península formada en un meandro del Usumacinta, como ocurre en otras regiones de llanuras aluviales con pendiente escasa. Antes de arribar a Jonuta, a la altura de la Boca de San Antonio, el Usumacinta se divide en dos cauces que dan origen a un espacio de tierra firme y pantanos de 237 Km^2, conocido localmente como Isla Chinal, la cual se sitúa justo frente a Jonuta. Los cauces fluviales vuelven a unirse, aunque de la margen derecha del Usumacinta se desprende un nuevo ramal en dirección noreste identificado como el río Palizada, que finaliza su recorrido en la Laguna de Términos. Mientras tanto, el cauce principal del Usumacinta -río arriba de Jonuta-, presenta una nueva vertiente conocida como río San Pedro y San Pablo, la cual habrá de desembocar en el Golfo de México. En tanto, el caudal mayor del Usumacinta con aguas provenientes desde el lejano departamento de Huehuetenango Guatemala une su carga a la del río Grijalva para desaguar en el punto conocido como puerto de Frontera, también en el Golfo de México. La primera vía con ruta hacia la Laguna de Términos permitía que Jonuta estuviera comunicada con la Península de Yucatán y su costa según se refirió en las Relaciones Geográficas de Tabasco de 1579 (Alver de Soria *et al.* 1983: 417-418).

Como acontece con otros ríos de Tabasco, el Usumacinta provoca crecientes periódicas que dejan amplias llanuras inundadas, cubiertas por capas de sedimentos que nutren los suelos locales y proporcionan una excelente materia prima para la alfarería (Gallegos 2005a, 2006; González 1946; Sánchez Caero 1979: 8-10; West *et al.*, 1985: 47). Ver Figura 2.

La fisiografía de la zona corresponde a la llamada Subprovincia Llanuras y Pantanos Tabasqueños. La base de estas llanuras son estratos marinos cortados por fallas durante el Mesozoico Superior, Terciario Inferior y Medio. Más tarde - durante el Plioceno y Cuaternario - estas formaciones fueron cubiertas con grandes capas de aluviones y depósitos lacustres acarreados por el intenso movimiento de ríos inestables y enormes lagos (Falcón de Gyves 1965: 10). En el municipio y la periferia del sitio arqueológico existen algunos lomeríos sin importancia que no sobrepasan los 30 metros de altura. Abundan en cambio las lagunas en las que actualmente la pesca proporciona bagre, gubina, mojarra y róbalo. El clima de Jonuta es Af (cálido húmedo con lluvias todo el año) y Am (cálido húmedo con abundantes lluvias en verano que pueden variar por la presencia de los "nortes"), con marcados cambios térmicos durante enero y febrero. La latitud en que se encuentra Tabasco y las escasas elevaciones en su territorio originan que la temperatura promedio sea alta durante todo el año (26.5° C), siendo la máxima media mensual en mayo con 30.8° y la mínima media en los meses de diciembre y enero con 22.9° C. La máxima y la mínima alcanzan los 45° C (mayo) y 12° C (enero), respectivamente. El régimen de precipitaciones se caracteriza por un total de caída de agua de 2,019 mm^3 con un promedio máximo mensual de 481.0 mm^3 en el mes de septiembre y una mínima mensual de 18 mm3 en el mes de enero. La humedad relativa promedio anual se estima en 83% con máxima de 88% en los meses de enero y febrero y la mínima de 76% en el mes de mayo y junio (Gobierno del Estado de Tabasco 2005; INEGI 2006: 3-8; West *et al.* 1985: 24-29).

Actualmente la zona es una extensa sabana (pastizales y acahuales) utilizada para el forraje del ganado vacuno, con mínimos reductos de vegetación baja y media perennifolia (aunque aún en la década de los sesenta del siglo pasado todavía podían verse árboles de caoba, macayo, laurel, tinto o barí). En los pantanos circundantes a Jonuta hay dos tipos de vegetación, en primer lugar la mucalería caracterizada por el mucal (*Dalbergia brownei*) y el popal identificado por la presencia de una herbácea conocida como *popoay* u hojilla (*Thalia geniculta*), en ambos casos asociados al agua dulce. Los suelos que sustentan los pantanos o bajos inundables son bastante fértiles gracias a los nutrientes que periódicamente descarga el Usumacinta sobre éstos, por ello son susceptibles de aprovecharse para la agricultura cuando no están anegados. La fauna original de Jonuta ya no existe debido a la deforestación y el cambio de vegetación original. Sólo se conservan algunas especies fluviales y lacustres como las tortugas, diferentes tipos de peces, crustáceos y moluscos. En el pasado la fauna era más variada y rica como lo ejemplifican las figurillas de barro representando entre otros: tapires, jaguares, diversos tipos de aves y monos.

Actualmente para acceder a Jonuta desde la capital de Tabasco –Villahermosa- es necesario tomar la carretera federal México 186, con dirección a Francisco Escárcega –Campeche-. En el crucero conocido como Zapatero se debe dar vuelta hacia el norte, hasta llegar al puente que atraviesa el imponente "río de los monos": el Usumacinta, a cuya vera se ubica Jonuta.

DISPOSICION ESPACIAL Y ARQUITECTURA: ALGUNAS CONSIDERACIONES.

Desde el siglo XVI fue asentada sobre la ciudad prehispánica de Jonuta un nuevo poblado, situación que obliga al investigador interesado en la arquitectura y disposición espacial del asentamiento a recurrir a los datos escuetos que algunos cronistas apuntaron sobre la conformación de la antigua Jonuta antes de que ésta sufriera agresivas alteraciones o la destrucción masiva de sus construcciones.[1] La referencia más antigua e interesante sobre el tema es aquella que redactó un señor de nombre Pedro Paz en Ciudad del Carmen hacia 1865. El afirmó que los "*cuyos*" se encontraban sobre un eje norte – sur, en los "arrabales de la villa de Jonuta", lo que señala que la población se situaba al noroeste del montículo principal (Estructura I), concretamente en el área donde se erigía la Estructura 6, encima de la cual habría de edificarse la iglesia local (ver Figura 3). Según el autor el montículo principal de Jonuta tenía 18 metros de altura y una hectárea de extensión. Si esta aseveración se confronta con el corte actual de sus fachadas, indicaría que el edificio ha perdido más de diez metros por lado y al menos dos metros de su altura original. Paz refiere haber visto el corte de la fachada este (que mira hacia el río), cuando quedaron expuestos un piso y gradas de ladrillo para acceder hacia la cima, además comenta haber visto "piedras"[2]. Sus observaciones y las excavaciones que efectuó en el lugar le permitieron aseverar que Jonuta descansaba sobre un extenso terraplén artificial de hasta 4 metros de espesor, e incluso consideró que las hondonadas de los suburbios sureños de la villa indicaban que de allí se había sacado la tierra para formar los terraplenes (Pedro C. Paz en Alvarez y Casasola 1985: 103-106)[3].

Más de cien años después, Oscar F. Sánchez Caero afirmaba en 1979 que Jonuta se dispuso sobre una terraza artificial de 6 m de espesor edificada quizá con el objetivo de mantener alejado al asentamiento prehispánico de las crecientes del Usumacinta. Aseguró que el terraceado era irregular y cubría un kilómetro de largo por trescientos metros de ancho. Apuntó también que al este y cercano a la orilla se debieron disponer los montículos del "*centro ceremonial*", mientras que el área habitacional pudo desplegarse hacia el sur y norte (Sánchez Caero 1979: 27; Alvarez y Casasola 1985:13-15). Desafortunadamente Sánchez C. sólo ubicó con un achurado la posición de seis estructuras sobre la traza urbana de 1979, sin localizar la terraza y el resto de montículos de los que habla en su texto. Tampoco especificó el origen de sus datos, y su trabajo no presenta algún corte o planta de la terraza.

En época prehispánica Jonuta pudo haberse inundado de manera periódica como se ha sugerido que ocurría en otros sitios a lo largo del Usumacinta. De acuerdo a los pocos datos hidrométricos que existen, el hidrólogo Fred Scatena de la University of Pennysilvania, propone por ejemplo que la plaza principal de Yaxchilan –en la ribera del Usumacinta-pudo sufrir inundaciones cada 20 años.[4] Este fenómeno explicaría la diferencia en los depósitos estratigráficos y el terraceado erigido en Jonuta, así como la existencia de playones con material cultural que en

---

[1] Es importante mencionar que el Instituto Nacional de Antropología e Historia autorizó a la autora -a través del Consejo de Arqueología- la realización de un nuevo proyecto de investigación en el sitio a partir del año 2006, por lo que es de esperarse que la primera temporada de campo durante el 2007 brinde nuevos datos sobre el funcionamiento e importancia de la ciudad de Jonuta durante el Clásico maya.

[2] En sitios ubicados en llanuras aluviales la presencia de materiales pétreos es exógena. En este caso podrían relacionarse con tableros adosados a las construcciones como en el vecino sitio de Palenque.

[3] El texto de Paz de 1865 apareció publicado por primera ocasión en la revista "El Renacimiento" editada por Ignacio Manuel Altamirano en dos entregas durante el año de 1869. Altamirano señaló que el trabajo le había sido entregado por un amigo, y dado su interés por difundir la cultura prehispánica y el indigenismo decidió publicarlo en su revista -la que marca por cierto un hito en la historia cultural del país-. El trabajo de Paz fue reproducido en el libro de Alvarez y Casasola sin el crédito correspondiente a la fuente.

[4] http://www.gomaya.com/glyph/archives/documents/USU_Writeup_1-13-05.doc. Cabe mencionar que este investigador ha estudiado también el impacto ecológico y cultural que tendría la construcción de presas para la generación de energía eléctrica aprovechando las aguas del río Usumacinta (véase F. Scatena y C. Goleen: The assessment of hydropower development on the Río Usumacinta of Mexico and Guatemala. Report to World Monument Fund, April 28, 2003. 40 pp. y la página http://www.sierralacandon.org/po-hydrology.html).

temporadas de creciente no son visibles; situación que también se ha sugerido que ocurría en sitios cercanos como Aguacatal y Santa Rita, donde posiblemente algunas de las estructuras o secciones completas de los asentamientos sólo podían usarse por cierto período cuando no eran anegadas por las crecientes (Jiménez 1987: 124). Es evidente que los mayas antiguos -como ocurría hasta hace algunos años con la gente de la localidad-, convivían en armonía con el río, aprovechando las crecientes para la fertilización de los campos o la corriente alta para trasladar bienes, personas e ideas a regiones distantes (Gallegos 2006). Por lo anterior no es extraño que la población prehispánica haya erigido una plataforma que pusiera mayor distancia entre sus edificaciones y las voraces aguas del Usumacinta.

Ahora bien, lo que puede reconstruirse a partir de la información existente es que efectivamente Jonuta era un asentamiento ribereño cuya zona nuclear se dispuso sobre una terraza (plataforma cuadrangular) que inicia en el lado sureste de la península y corre en dirección noroeste, como se evidencia en el trazo rectilíneo de las calles modernas de la ciudad que inician paralelas a partir de la fachada oeste de la estructura principal en un ángulo de 55° noroeste. Sobre la plataforma existen evidencias o se tiene conocimiento de la existencia de al menos nueve estructuras formadas por tierra compactada y ladrillos, las cuales se alineaban sobre el eje sureste- noroeste de dicha terraza (Ver Figura 3). Entre éstas destaca la Estructura 1 por su altura y las dimensiones de su base -a pesar de haber sido mutiladas sus cuatro fachadas y la cima-. Independientemente de la monumentalidad de la Estructura 1, ciertos materiales culturales descubiertos en las construcciones de la terraza, señalan la jerarquía de dicho espacio. El famoso relieve 2 del Museum of Fine Arts en Houston (reproducido en la lámina 36 del libro "Courtly Art in the Ancient Maya"), fue encontrado boca abajo en el área donde se situaba la Estructura 9. Dicha pieza corresponde a un fragmento de tablero de piedra caliza que Tatiana Proskouriakoff ubicó de acuerdo a su estilo escultórico hacia el Clásico Tardío (751-810 d.n.e.) y cuyas piezas se encuentran distribuidas entre el Museo Nacional de Antropología en la ciudad de México, acervos en Houston y Los Angeles, así como en una colección privada en USA. La escena incluye varios personajes con atavíos característicos del altiplano (ropa y orejera del dios Quetzalcoatl) y la representación del dios L (patrono del inframundo y el comercio). En la escena se distingue una planta de cacao mientras que en el texto anexo se hace mención al gobernante K'inich Kan B'alam de Palenque lo que indica una fecha alrededor del 700 d.n.e. (Marc Zender, comunicación personal 2005). El tablero ostenta la típica manufactura palencana, por lo que pudo ser tallado en el sitio chiapaneco para después ser trasladado a Jonuta, señalando que quizá el reino de Bacal tenía cierto control sobre Jonuta.

Otro ejemplo de la importancia de las estructuras situadas sobre la plataforma lo ejemplifica la Estructura 8, sobre la cual se edificó el actual Museo Arqueológico de Jonuta. Durante la cimentación y construcción del moderno inmueble fue descubierto un entierro múltiple[5] con una importante ofrenda compuesta por anillos de hueso con rostros antropomorfos, abundantes malacates, piezas de concha y caracol e incluso fragmentos de espina de raya con glifos, muy semejantes a las encontradas en las urnas funerarias del sitio de Comalcalco, asociadas a entierros de individuos masculinos prominentes (Gallegos 2006).

Del resto del asentamiento se tiene conocimiento general de su extensión a partir de la ausencia/presencia de materiales arqueológicos recuperados cotidianamente durante las excavaciones practicadas para hacer los cimientos de las viviendas y las letrinas, o la realización de obras públicas que originaron en los años setentas y ochentas del siglo veinte una gran destrucción – por drenajes, instalación de tuberías y el gigantesco depósito instalado en la cima de la estructura principal de Jonuta- (Gallegos 2006; Gallegos y Armijo 2006).

Por otro lado, desde 1979 se sugirió que al sur y norte de Jonuta debió desplegarse la zona habitacional (Sánchez Caero 1979: 27; Alvarez y Casasola 1985:13-15). Esto se confirmó durante los recorridos del Atlas Arqueológico (en la década de los ochentas del siglo veinte) cuyos planos de reconocimiento identifican concentraciones de montículos cercanos a Jonuta, especialmente en la orilla opuesta del Usumacinta (en la Isla Chinal). Es claro que la extensión del sitio era más amplia de lo que ahora se conserva y como ejemplo baste señalar que en el sitio "El Zapotal-" –ubicado al noreste de la Estructura 1, existe una serie de montículos que de acuerdo a los materiales culturales asociados pudieron corresponder a un área residencial de elite del asentamiento (Gallegos 2006 y Gallegos y Armijo 2006)

LAS FIGURILLAS DE JONUTA, ANTECEDENTES DE INVESTIGACION.

Robert y Barbara Rands especificaban desde los sesentas del siglo pasado, que las figurillas pertenecientes al período Clásico maya ostentaban una calidad de manufactura sin precedente. Durante esta etapa como ocurriría en otros asentamientos contemporáneos a Jonuta, se desarrolla el uso de las figurillas por molde, la aplicación de engobes, un acabado pulido y pintura -principalmente azul, roja y amarilla- (Rands y Rands 1965: 539-548). Además el repertorio de figuras representadas se incrementa. No sólo abundan las imágenes femeninas, sino que existen figuras masculinas, de

[5] Según el profesor Omar Huerta él pudo observar y rescatar al menos ocho osamentas de las cuales se expone una dentro del museo local.

personajes con cierta enfermedad o problema físico, así como individuos disfrazados o transmutados en algún nawal. Los materiales de Jonuta pertenecen en su mayor parte a esta temporalidad.

La primera referencia escrita y gráfica sobre las figurillas de Jonuta se encuentra en el texto escrito por Pedro Paz en 1865. En éste menciona haber encontrado figurillas que debieron haber sido hechas por manos diestras con un barro finísimo, recurriendo a moldes elaborados a su vez en una arcilla más gruesa. Debido al hallazgo de un contexto con tierra cristalizada y figurillas, él consideró haber descubierto el horno de un alfarero en el lugar. Observó que todas las figurillas portaban orejeras y tenían los ojos colocados en sentido diagonal.[6] Las figurillas reportadas por Paz corresponden a piezas características de Jonuta como los bultos mortuorios o efigies religiosas con mascarones de la Serpiente de Guerra, así como individuos jorobados y escenas de ancianos y mujeres jóvenes, donde los primeros pellizcan el seno de la joven. Por otro lado, su referencia al hallazgo de una zona de quema de arcilla constituye hasta el momento la única evidencia de un área de actividad para la manufactura local de figurillas. Ver Figura 4.

En 1910, C. G. Rickards publicó en el libro "The Ruins of Mexico, una imagen de varias vasijas y figurillas colectadas por él en el sitio de Jonuta. Esta constituye la primera fotografía de dicho material donde es posible reconocer (como en las fotografías de Herbert J. Spinden de 1913[7]) figurillas zoomorfas (varias cubiertas con chapopote), representaciones femeninas de oradoras y fragmentos de bancos soportando mascarones del monstruo Xook. Sin embargo, ninguno de los autores mencionados intenta hacer algún tipo de clasificación o identificación del material. Sería hasta 1925 cuando Frans Blom y Oliver La Farge calificarían las piezas como características del "Viejo Imperio", señalando como dato importante que por lo general las figurillas eran silbatos de cinco agujeros.[8] Dicha observación es importante porque la mayor parte de piezas jonutecas son silbatos y sonajas, como acontece con las figuras de Comalcalco, donde las representaciones femeninas corresponden a sonajas y las masculinas a silbatos (Gallegos 2003, 2003a, 2005, 2005a; Gallegos y Armijo 2004, 2006).

La variedad de representaciones en las figurillas mayas conocidas hasta antes de la década de los años cuarenta del siglo XX permitió que el criterio principal para establecer una tipología de las piezas fuese inicialmente el tipo de sujeto y la pose que éste tenía. De tal modo, en 1935 Mary Butler definió veinte tipos de poses y personajes. Las piezas procedentes de Jonuta y depositadas en el Peabody Museum y el Museo Nacional (México) le fueron útiles para establecer ciertos tipos de figuras correspondientes a los estilos X y Y, donde X1correpsondía a un jorobado, X4 era el hombre gordo desnudo (enano), y Y2 son las representaciones de dignatarios, por mencionar sólo algunos (Butler 1935: 640-659). A poco más de setenta años de hecha esta clasificación es claro que muchas piezas atribuidas a sitios de Campeche o Palenque pudieron haberse manufacturado en Jonuta, donde existen los moldes y un abundante número de ejemplares iguales. Y por supuesto, contando ahora con mayor número de colecciones, sitios muestreados y el aporte de los estudios químicos como los que efectúa el Dr. Ronald Bishop, las interpretaciones sobre contextos primarios, usos, origen y extensión de los estilos de figurillas pueden definirse con mayor claridad.

En la publicación de Heinrich Berlin sobre la cerámica de Tabasco éste detalló la clasificación de Butler utilizando la colección de figurillas que excavó en Jonuta y Tecolpan, y las piezas colectadas en Jonuta por el profesor Omar Huerta durante varias décadas. Para su clasificación un rasgo determinante lo constituyó la forma y decoración de la cabeza (Berlin 1956: 125-126).[9] Determinó que las figuras eran silbatos o sonajas hechos en molde con un barro anaranjado con poco desgrasante, aunque cita que era posible encontrar piezas manufacturadas con otros barros, así como figurillas sólidas. Algunas conservaban su color como rojo y azul. Observó que la parte posterior solía ser plana y tener detalles de aplicación. No encontró moldes (Berlin 1956: 124-125).

En 1965 Barbara y Robert Rands utilizando las colecciones disponibles entonces establecieron a *grosso modo* ocho estilos regionales para las figurillas del período Clásico: zona Puuc, zona costera Jaina-Campeche, Jonuta y el bajo Usumacinta, Palenque, el medio y alto Usumacinta, Alta Verapaz, Petén y Lubaantun (1965: 554-557). Sobre la subárea Jonuta-bajo Usumacinta los autores señalaron que las piezas de Jonuta fueron manufacturadas en barro Anaranjado Fino (usualmente sin desgrasante), rasgo compartido con las figurillas de molde de Jaina al noreste y con Altar de Sacrificios en el alto Usumacinta, al sur. La distribución como las consideraciones estilísticas de estos autores indicaba que quizá el

---

[6] Pedro C. Paz en Alvarez y Casasola 1985: 106.

[7] Las piezas fueron recolectadas por H.J. Spinden en Jonuta y actualmente están depositadas en el Peabody Museum donde pueden consultarse vía Internet.

[8] Blom y La Farge 1986: 145, figura 82.

[9] Una observación interesante de R. L. Rands y Barbara C. Rands es que resulta difícil hacer una clasificación de figurillas cuando gran parte del material está incompleto por lo que es más útil establecer tipos con base en la combinación de atributos que incluyen estilo, tecnología y forma, analizando los elementos decorativos como modas dado que pueden pertenecer a una u otra categoría (1965: 551). Exceptuando las figuras grotescas los individuos suelen representarse a escala, mientras que elementos como los ojos adquieren vivacidad por su forma de trazo. Un comentario especial de los autores que a cuarenta años aún es válido es el hecho de que las figurillas de las tierras bajas mayas muestran variaciones regionales significativas, sin embargo no se han definido los límites entre las subáreas estilísticas debido a que hay pocas colecciones, y por tanto sitios/subáreas representadas. A esta situación se añaden otros factores que complican la demarcación de estilos: en primer lugar por la actividad comercial que puede trasladar un bien a un punto lejano a su lugar de manufactura/origen; y, por otro, lado el uso de moldes que permiten la existencia de piezas idénticas localizadas en puntos diferentes –como se ha comprobado por ejemplo entre figurillas procedentes de Comalcalco, Tabasco y Hecelchakán, Campeche que son iguales, compartiendo incluso el mismo motivo decorativo en el huipil: la representación de Tláloc (Gallegos 2005). Afortunadamente, los trabajos del Dr. Ronald Bishop y su equipo permiten que ahora sea factible identificar la composición y origen del barro en el cual se manufacturaron las piezas (Bishop *et al*. 2004).

Bajo Usumacinta había jugado un papel importante en la difusión de rasgos de las figurillas. Observaron que ciertos elementos ocurrían con "inusual frecuencia" entre piezas de Jonuta y Jaina (el tatuaje facial y la escarificación, los turbantes elaborados, tronos y sonajas), sin embargo no sugieren la posibilidad a partir de estas semejanzas y las del barro mismo, que las piezas de Jaina hubiesen procedido de Jonuta o algún sitio periférico).

Oscar F. Sánchez efectuó en 1977 la segunda temporada de excavaciones oficiales en Jonuta, practicando cinco pozos de sondeo en la zona nuclear del asentamiento. Concluye que entre el 600-1100 d.n.e. se puede hablar de chontales como grupo definido étnica y lingüísticamente, y que en Jonuta se caracterizaron por la producción de cerámica gris y anaranjada de pasta fina, figurillas y una fuerte explotación lacustre (1979: 37, 126-127). Las únicas figurillas de Jonuta de las cuales existe un registro arqueológico proceden de su investigación. La primera representa un individuo de sexo masculino, ataviado como guerrero, cuyo rostro curiosamente se encuentra de perfil, característica poco común en este tipo de piezas. Procede del relleno de la Estructura 3. La otra figura obtenida durante la construcción de una fosa séptica corresponde a un fragmento de banco para situar un bulto mortuorio o alguna deidad -pieza común dentro del acervo del sitio-. El autor no proporciona mayores datos sobre los contextos de dichas piezas. Ver Figura 5.

En 1979, Marilyn Goldstein presentó como tesis doctoral una clasificación de figurillas mayas a partir de su composición química, estilo e iconografía. De las 1383 figurillas analizadas, más de sesenta procedían de Jonuta, pues su muestra incluyó piezas de Tabasco y Campeche depositadas en diferentes colecciones públicas y privadas (Goldstein 1979: 7, 41-43). Ella retoma la clasificación base de Butler de los estilos X y Y, subdividiendo ambos grupos de acuerdo a su distribución geográfica, tecnología y composición química, variantes que pudieron tener además un significado temporal o indicativo de un taller diferente (Goldstein 1979: 59).

Muchas de las figurillas de Jonuta pueden ser clasificadas usando los grupos formados por Goldstein en cuanto a su estilo. De igual modo al realizar su clasificación iconográfica recurriendo a los atributos de postura, gesto, forma de cuerpo y cabeza, vestimenta y atavío, las piezas de Jonuta pueden ser fácilmente reconocibles. Sólo es importante mencionar que tres tipos de figuras como son las mujeres sentadas frente a un telar o los hombres de estómago hinchado y largas extremidades (Goldstein 1079: 83, 87 y 88) no se han observado hasta el momento en los materiales jonutecos y en cambio sí caracterizan las colecciones de Jaina (principalmente) y Palenque. Esto último podría indicar que fueron piezas no manufacturadas en Jonuta, o bien que se hicieron en el sitio pero constituían algún tipo de bien consumido únicamente en Jaina y Palenque, sitios que acapararían esta producción.[10]

Más tarde, Carlos Alvarez y Luis Casasola llevaron a cabo la primera clasificación específica de la colección de figurillas de Jonuta, con el objetivo de ubicarlas cronológica y culturalmente, y así poder relacionarlas con piezas similares de otros sitios. Su estudio se basó en una muestra de la colección del Profesor Omar Huerta, muchas de las cuales procedían del "saqueo" hecho por la Secretaría de Recursos Hidráulicos al hacer zanjas de drenaje en las calles del pueblo, y de los pozos hechos en 1977 por Sánchez Caero (Alvarez y Casasola 1985: 13).

Establecieron nueve grupos de figuras antropomorfas (personajes con tatuaje en la frente, figuras "no mayas", personajes disfrazados, enanos y enfermos, personajes en tronos, parejas, personajes "de rango" y personas de "vestido sencillo" y moldes), así como cuatro tipos de figuras zoomorfas: aves, carnívoros, monos y quelonios. En cada grupo los autores encajonaron representaciones diversas como lo hizo en su tiempo Butler, lo que da lugar por ejemplo, a que la iconografía del género femenino que suele relacionarse con sonajas, que no aparece en desnudos completos, que sí se representa en diferentes edades o que nunca muestra evidencias de patologías o enanismo, no puede analizarse aparte. No obstante, los autores confirman que las figurillas fueron hechas con barros de pasta fina local sin desgrasante como aquella utilizada para elaborar la cerámica del Grupo Altar que es la más frecuente en el sitio.[11] Este último grupo cerámico fue ubicado dentro de la Fase Jonuta que se sitúa entre el 600 al 1100 d.n.e., lo que coincide con algunas de las fechas obtenidas de las muestras de carbono (pozo 3 capa IV fechada alrededor del 665 d.n.e) y de 23 fragmentos de obsidiana de diferentes niveles ubicados temporalmente entre el 610-1680 d.n.e. Finalmente, los autores resaltan el hecho de que la mayor parte de los moldes clasificados fueron elaborados con una pasta de consistencia más gruesa y de color café (Alvarez y Casasola 1985: 17-34), seguramente con el objetivo de lograr piezas más de mayor resistencia al uso y el tiempo.

---

[10] La investigación de la Dra. Goldstein representa un avance importante en el estudio de las figurillas mayas, pero evidencia un desconocimiento de Jonuta y su colección, de otro modo no hubiera olvidado mencionar el sitio como un centro productor fundamental de piezas durante el Clásico Tardío. Por el contrario asevera que los sitios que muestran evidencia de este tipo de producción a partir de la presencia de moldes o la abundancia de herramientas para su manufactura fueron Tikal, Lubaantun, Tierra Nueva, Isla del Carmen, Nebaj -o en un sitio periférico Chajul- (Goldstein 1979: 116-119). De haber revisado de forma somera la colección de Jonuta, también podría haber observado que muchos de sus grupos estilísticos e iconográficos están presentes en Jonuta, significando seguramente que éste era un importante centro productor que distribuyó a corta y larga distancia sus materiales.

[11] Este dato se basa en el análisis que se hizo por absorción atómica con flama por Luis Torres y Ana Arie (en Alvarez y Casasola 1985: 81-94, tablas 1-2). En dicho estudio se concluye que las figurillas fueron hechas en el sitio utilizando diferentes arcillas locales (para ello muestrearon 10 figurillas y 3 fragmentos de barro de ladrilleras locales). Simultáneamente observaron que de 5 muestras analizadas de figurillas de Jaina, una correspondía al barro jonuteco, lo que reafirma la suposición de que Jaina fue un sitio de consumo mientras Jonuta era el productor.

Aunque Ronald L. Bishop tiene una larga trayectoria trabajando las pastas finas producidas antiguamente por los pueblos mayas -identificando su composición, origen y distribución-, es hasta fecha reciente cuando ha enfocado su análisis en los materiales de Jonuta, Comalcalco y Jaina, debido al hecho de que las finas anaranjada y gris aparecen por ejemplo en Jonuta, al tiempo o poco después de la caída de las grandes dinastías del período Clásico. Calificadas como "cerámicas intrusas", Bishop y colaboradores afirman que la información obtenida del estudio por activación de neutrones (INAA) de la pasta fina de Jonuta, permite entender cambios y continuidades en la región del Bajo Usumacinta, los lugares de producción y patrones de distribución cerámica entre el Clásico Tardío y el Clásico Terminal".[12] Derivado de su análisis se sabe ahora que no existen diferencias entre las pastas de la Cerámica Gris y la Anaranjada Fina de Jonuta, pues la primera cocida en un ambiente oxidante adquiere el tono anaranjado –lo que no sucede con la cerámica gris Chablekal de Palenque o el gris fino de sitios del alto río Pasión o en Petenbaxtun-. Por tanto, Bishop concluye que existe una composición química distinta dentro del sistema de drenaje del Usumacinta, donde ocurren arcillas que al oxidarse se tornan anaranjadas como el gris fino de Jonuta, que sólo comparte con el gris de Palenque formas y modos decorativos. El mismo proyecto determinó que la mayor parte de las figurillas analizadas fueron de producción local, aunque hay algunas piezas cuya pasta y estilo les liga a Palenque (Bishop *et al.* 2004: 173-187).[13]

REPRESENTANDO UN MUNDO, A LA VERA DEL RIO.

A partir de la información existente es factible sintetizar que Jonuta fue un importante sitio productor de figurillas y cerámica entre los siglos VI-XI d.n.e.[14] Que de acuerdo a los análisis químicos explotó arcillas locales, y algunas materias primas procedentes de bancos ubicados más al norte, originando que ciertas piezas compartan la misma pasta e incluso motivos estilísticos que algunas figurillas de Palenque (Bishop *et al.* 2004: 179). Aunque no se ha excavado a la fecha ningún horno existen referencias sobre un contexto con desechos y evidencias de quema que pudo servir como tal. Por otro lado, la gran cantidad de figurillas existentes en el museo local y su bodega, más aquellas en resguardo de coleccionistas privados, como en los materiales extraídos del sitio (depositados ahora en colecciones situadas en otros puntos del país y el extranjero) señalan una producción con fuerte excedente que debió manufacturarse para el comercio. Confirmando la elaboración en serie existen múltiples ejemplos de moldes que reprodujeron las figurillas características del sitio.

Aunque debieron existir artesanos especializados que encabezaran los talleres cerámicos, el empleo de moldes y la delimitación impuesta por el clima para la elaboración de cerámica sólo durante la temporada de secas, podría indicar que éste fue un trabajo de medio tiempo. En la actualidad, poblados ubicados dentro de los municipios de Nacajuca, Jalpa de Méndez y Jonuta, Tabasco, aún realizan cierta producción cerámica enfocada a enseres domésticos como sahumerios, comales, ollas, cajetes y hornos –una especie de cazuela honda-, que son adquiridos por la población local que aún cocina sobre fogones de leña. Todos éstos se modelan con un barro de grueso desgrasante. Sólo en algunos talleres -por ejemplo de Nacajuca- se procesa la pasta fina anaranjada para elaborar piezas decorativas dirigidas al comercio turístico en Villahermosa. No existe en ningún lugar de Tabasco la tradición de elaborar figurillas o silbatos como aún ocurre en Tepakam, Campeche, donde se manufacturan y utilizan silbatos, candeleros e incensarios para celebrar el Día de Muertos en el mes de noviembre.[15] La tradición cerámica de Tabasco, especialmente en lo referente a los objetos de uso ceremonial desapareció en gran medida durante la Colonia, como ocurrió con el uso de ciertos instrumentos musicales, la elaboración de telas y uso del vestido local, e incluso muchas palabras del vocabulario original de la lengua maya chontal, entre muchos otros elementos de la cultura *yokot'an* (maya chontal de Tabasco). Como acontece ahora con el viejo *tunkul* de madera que de manera paulatina ha dejado de percutirse en las ceremonias más conservadoras de la comunidad indígena de Tabasco, las figurillas elaboradas en diferentes sitios de las llanuras aluviales dejaron de elaborarse al desaparecer los eventos donde eran útiles, conservándose únicamente el conocimiento sobre la manufactura de enseres cuyo uso era cotidiano y común a la población en general.

Es importante resaltar el hecho de que hoy en día en el mundo maya suelen ser mujeres las autoras de la cerámica. En el caso de Tabasco ellas son las que acuden a los terrenos y las "lagunas" para obtener la materia prima, los hombres sólo les auxilian en dos momentos de la manufactura cerámica: durante el traslado del barro o al realizar la

[12] Durante su proyecto, el Dr. Bishop tomó desde 1999 una serie de muestras de la cerámica de sitios como Jaina, Palenque, Comalcalco y Jonuta. Sin embargo, problemas suscitados en el Smithsonian Institute of Washington, demoraron el procesamiento de muestras al igual que la entrega de resultados por parte del investigador, quien publicara parcialmente algunos datos en el 2004 (Bishop *et al.* 2004: 173-187).

[13] El proyecto de Bishop concluyó también sobre las figurillas que aquellas de cabezas más pequeñas y las otras grandes, planas con cabello largo no presentaban diferencia entre ellas en cuanto a su composición, ni tampoco en la suposición de que las primeras procedieran de estratos más profundos (Bishop *et al.* 2004: 179).

[14] Por ahora el lapso citado es muy amplio, no obstante uno de los objetivos del Proyecto Arqueológico Jonuta iniciado por le INAH en el 2006 podrá definir con mayor precisión una secuencia de la cerámica, figurillas, lítica y elementos arquitectónicos del sitio.

[15] Los pequeños silbatos se elaboran únicamente para "Día de Muertos", Eunice Uc, comunicación personal 2007. En fecha próxima dicha autora publicará un trabajo al respecto en la serie "Temas antropológicos" de la UADY. Sobre este aspecto existe también el trabajo de Socorro Rodríguez Ruiz: *Un arte, una tradición. Calkiní una historia compartida.* H. Ayuntamiento de Calkiní, Campeche. Editorial Nave de Papel 1999.

cocción donde suele participar todos los habitantes del solar familiar. El amasado, "jalado" (modelado) y acabado son responsabilidad femenina. Quizá durante el apogeo de centros de manufactura cerámica como Comalcalco y Jonuta, quienes hicieron las figurillas, los platos trípodes y hasta las urnas funerarias fueron las mujeres.

Considerando lo anterior, si la producción se realizaba en serie dando lugar a un excedente susceptible de comerciar, entonces la representación de las piezas (su contenido iconográfico) tenía un significado entendible a otras poblaciones a donde llegaran como punto final de la cadena de producción, lo que a su vez permite explicar la presencia de los mismos estilos en ciudades como Jonuta, Comalcalco o sitios de la costa del Golfo de México, desde el sur de Veracruz hasta el norte de la Península de Yucatán. Pero, ¿cuáles son las representaciones más comunes entre las figurillas de Jonuta? Sin lugar a dudas las figuras antropomorfas constituyen la mayor parte de la colección, aunque también debe reconocerse la existencia de una buena cantidad de figurillas zoomorfas, así como piezas miniaturas de tambores, metates o comales. A continuación se presenta un resumen sobre los principales tipos de representaciones de la figura humana.

REPRESENTACIONES FEMENINAS.

Ante la carencia –por ahora- de un inventario y clasificación completa de la colección de figurillas de Jonuta depositadas en el Museo Arqueológico, la muestra de piezas fotografiada por la autora durante los años 2005 y 2006, evidencia una cantidad superior de imágenes femeninas identificadas principalmente por el uso del enredo, una especie de sarong o huipiles. En este trabajo se abordan 12 diferentes tipos de representaciones femeninas. Varios ejemplares corresponden a "mujeres de elite" identificadas como tales por su vestimenta y atavío. Todas portan alguna pieza de ropa que cubre por completo senos y genitales y se adornan con tocados y joyería. Es interesante observar en este conjunto piezas cuya pose y forma son prácticamente idénticas y sólo les diferencia su tocado. Tomando en consideración lo que acontece en la actualidad con los tocados de las mujeres mayas o las indígenas de Cuetzalan, Puebla y Oaxaca, posiblemente el tocado corresponda con la procedencia étnica de la mujer representada, o bien signifique su edad o estado civil. Si representase un elemento de identidad étnica cabría esperar entonces que en un sitio consumidor fuera mayoritaria la presencia de cierto tocado. Exceptuando algunos ejemplares que muestran algún movimiento al tener los brazos despegados del cuerpo, el resto son figuras de molde donde las mujeres tienen las extremidades unidas al cuerpo, y un brazo en especial suele estar colocado sobre el estómago. Ver Cuadro 1.

Otro tipo de representación frecuente son las mujeres "oradoras", denominadas así por la posición que adoptan: unas con las palmas de las manos unidas frente al torso, y otras con uno o ambos brazos alzados con las palmas de las manos hacia el frente. Las primeras lucen un atavío particular caracterizado por un velo que cubre su cabeza y parte del cuerpo. Llevan además un elemento que cuelga en tres partes, seguramente de tela decorada mediante un bordado o cierto brocado. El otro tipo de oradora son las representaciones de mujeres jóvenes con los senos descubiertos y firmes –indicando su madurez sexual y juventud-. Sólo llevan un enredo decorado que cae de la cintura a los tobillos. Portan orejeras, algunas llevan pectorales, pulseras y diademas. Pocas usan nariguera o tocados y casi todas llevan el cabello suelto partido al centro. Suelen tener la boca entreabierta, quizá evidenciado que musitan una oración. Ver Cuadros 1-2.

Un grupo más de representaciones femeninas son aquellas donde la mujer aparece asociada a la vida cotidiana junto con infantes o animales domésticos y sirviendo o preparando alimentos –en el caso que se ilustra parece tener en el regazo un platón con tamales-. Existen también imágenes de mujeres en escenas relacionadas con aspectos religiosos como aquella que aparece montada sobre un enano, u otras donde la mujer es abrazada por un anciano que le pellizca un seno en clara representación de la deidad lunar. Ver Cuadro 2.

También es común que la mujer aparezca representada en diferentes momentos de su vida (núbil, madura y anciana), lo que no es frecuente encontrar en las imágenes masculinas que suelen reflejar al hombre en plenitud. Por otro lado es interesante observar los detalles puestos en el tipo de ropa, atavío y características físicas asociadas a cada etapa de la vida femenina, las cuales son claramente diferenciadas, indicando con ello una conducta social aceptada por la comunidad en general. Ver Cuadro 2.

REPRESENTACIONES MASCULINAS.

Las imágenes del género masculino suelen relacionarse con la elite social: guerreros, dirigentes, enanos, jugadores de pelota, tronos e individuos disfrazados y con braguero. No existen en las figuras masculinas escenas de la participación del hombre en la vida cotidiana (cazando, pescando o elaborando herramientas), en cambio son comunes las representaciones de individuos apoltronados sobre tronos siempre decorados con pseudoglifos, con respaldos de largas plumas, pieles y cráneos de jaguares. Dicha escena refleja con seguridad un aspecto de la vida palaciega (semejante a las imágenes de los vasos 558, 680, 767,1453, 2573, 2711 o 4617 de la colección fotografiada por Justin

Kerr). Los hombres de la elite también fueron retratados de pie o sentados con las piernas cruzadas, ostentando un porte de autoridad; visten su cuerpo con bragueros decorados, joyería y tocados.[16] Ver Cuadros 3-4.

Los artesanos de Jonuta moldearon en barro otros roles desempeñados por los varones en la antigua sociedad maya, como los jugadores de pelota y guerreros. El artífice puso especial énfasis en destacar elementos del atuendo que les hicieran reconocibles: una rodillera y la faja gruesa a la cintura son características de los jugadores de pelota, quienes además son plasmados con una mano sujetando su faja. Llevan bragueros.

Las figuras de guerreros se reconocen por su atavío: sandalias, armas, grandes tocados, yelmos, ajorcas, pulseras, orejeras y armazones de plumas; visten bragueros, capas o chalecos acolchados (Gallegos 2005a). Su representación da cuenta clara de la parafernalia utilizada por estos profesionales, cuya variedad podría coincidir con los diferentes niveles jerárquicos de la milicia prehispánica. Ver Cuadro 10.

Personajes omnipresentes en las cortes eran los enanos – del tipo acondroplásico-[17] y jorobados. Los enanos y otros individuos con deformidades aparecen realizando diferentes actividades al servicio del soberano (ver foto del vaso Kerr 1453 de la página de FAMSI donde aparecen retratados este tipo de personajes junto a un dignatario). De acuerdo a Christian Prager estos individuos estaban en las cortes porque pudieron constituir un nexo de comunicación entre lo real e irreal, considerando que los "seres sobrenaturales" les hubieran seleccionado para portar sus atributos. Prager opina que los enanos y seres deformes no fueron hechos históricos reales comunes (aunque si se tiene registro de su existencia en un esqueleto de Tikal por ejemplo), y más bien constituían un topos[18] gráfico siendo apreciados en la corte por sus atributos divinos (Prager 2022: 37-67).

Un grupo más retratado en las figurillas de Jonuta son aquellos individuos vestidos con trajes o disfraces donde el elemento principal eran las plumas (Gallegos 2005a). Los personajes representados pudieron ser hombres ataviados camino a la guerra (con disfraces grotescos para infundir miedo o ajuares relacionados con el numen protector de quien lo usaba). Cabe también la posibilidad de que fueran retratos de sacerdotes portando la indumentaria de cierta ceremonia o la representación física de una deidad patrona. Es evidente por la posición de las figuras y su conformación física que son hombres con máscara y disfraz de cuerpo entero. Es común que los individuos utilicen sobre el disfraz de plumas un braguero largo decorado. Ver Cuadro 4.

El último grupo de piezas recurrente en Jonuta corresponde a la representación de bultos mortuorios o deidades colocados sobre una especie de banco -posiblemente de madera labrada con pseudoglifos- (ver Cuadro 3). Si bien en otro trabajo se había considerado que estos elementos eran semejantes a los palanquines ilustrados en los vasos Kerr 2795 y 3412 (Gallegos 2005a), al efectuar una nueva revisión de las piezas es clara la diferencia hecha por los artesanos entre uno y otro objeto. Las figurillas de palanquines identificadas en Comalcalco o Jaina (véanse ilustraciones y descripción en Corson 1976: figura 29c; Gallegos 2003: 51; Gallegos 2005a; Gallegos y Armijo 2004: 304-318), éstas constan de un bulto cubierto por una máscara y tocado, que descansa directamente sobre un palanquín que el alfarero identificó con certeza al realizar cuatro perforaciones sobre los postes, orificios a través de los cuales se pasaban en la pieza original los travesaños de madera que permitían cargarlo. Un ejemplo claro de este mueble se encuentra en la escena del vaso Kerr 3412, así como en las piezas citadas de Comalcalco, o aquellas de Jaina analizadas por Corson (1976: figuras 20a-d, 29c), o la que Alvarez y Casasola reportan como procedente de El Ocotlan (1985: lámina 21). Por el contrario, los ejemplares de Jonuta aunque pudieron ser el asiento de bultos mortuorios o deidades, más bien parecen haber constituido un pedestal, lo que implicaría cierto tipo de mobiliario fijo semejante a lo que aparece en los vasos:

- Kerr 3844, donde al interior de un templo se resguarda un mueble bajo con patas, encima del cual existe un bulto cubierto al frente por un mascarón (que corresponde a una escena mitológica con el sacrificio de un infante *k'ex*)
- Kerr 1377, escena de un sacrificio en palacio donde se ubica un mueble semejante sobre el que descansa el busto de un individuo

[16] Es importante mencionar que en las representaciones masculinas existen como en el caso de las piezas femeninas dos tipos de figuras: aquellas con las extremidades pegadas al cuerpo y otras en las que son independientes. Se ha sugerido que esto podría constituir la evidencia de un desarrollo en la manufactura de las piezas, donde las figuras estáticas serían más tempranas que aquellas con posiciones dinámicas (lo que aún constituye un tema de estudio y evidencia la necesidad de contar con datos exactos sobre el origen y contexto de las figurillas). Pero en este trabajo también se sugiere que dichos formatos pudieran indicar su uso y el destinatario final de la pieza. Las figuras estáticas son el resultado directo de la producción en molde de forma rápida y en serie, lo que implicaría que pudieron ser requeridas en contextos más amplios, como sería el caso de ceremonias en las unidades domésticas de toda la estructura social, donde su demanda sería constante. Por su parte, las figuras dinámicas que si bien pudieron ser hechas parcialmente con molde, requirieron una mayor inversión de tiempo y trabajo en la manufactura de las extremidades, decoración o piezas movibles (como ocurre por ejemplo en muchos de los ejemplares conocidos de Jaina), lo que sugiere que estas figuras no tenían como destino ser usadas e incluso desechadas en basureros como se ha identificado en Lagartero (Chiapas) y Comalcalco (Tabasco), sino que éstas formarían parte de un contexto fijo (como sería el caso de los entierros), o al interior de un santuario en templos, donde las piezas pudieron ser manipuladas por menos individuos y en menos ocasiones.

[17] Acondroplasia: enanismo caracterizado por la presencia de extremidades cortas (exageradas en las representaciones de las figurillas), piernas encorvadas y cráneo grande.

[18] En el diseño gráfico, los topos son elementos gráficos que se utilizan para marcar un punto concreto de la pantalla de la computadora o un texto. Prager sugiere que los enanos pudieron fungir como iconos que simbolizaban el enlace entre la gente de la elite y las deidades o lo sobrenatural.

En las figurillas de Jonuta dicho mueble soporta dos tipos diferentes de objetos, algunos tienen lo que pudieron ser bultos funerarios de personajes pertenecientes a la realeza del sitio –quizá reliquias de sus ancestros-. Destaca en estas representaciones que encima del bulto se colocó una máscara antropomorfa adornada por un enorme tocado de Serpiente de Guerra decorado con plumas y cuentas. Cabe recordar que el uso de este tocado en el área maya se asocia en general con la elite teotihuacana y constituyen un elemento iconográfico de prestigio.[19]

Los otros bancos sostienen figuras semejantes a las anteriores (bulto y máscara antropomorfa), pero en este caso el tocado es semejante a la imagen del monstruo Xook, característico de los porta-incensarios palencanos (con un hocico curvo), lo que pudiera señalar que el bulto contuviera alguna deidad.

Para finalizar es importante recordar lo asentado por otros autores, el que las representaciones monumentales de la figura humana –como las esculturas en bulto o los bajorrelieves- enfatizan las características del individuo representado, en cambio, las pequeñas figurillas como aquellas producidas en los sitios de las llanuras aluviales representan elementos o rasgos básicos. Las representaciones a escala natural o monumental narran hechos históricos reales o eventos míticos. Las pequeñas miniaturas de barro presentan escenas de la vida cotidiana, cargos populares como los jugadores de pelota, músicos, guerreros o individuos con roles sociales fácilmente reconocibles como las oradoras, los enanos, los personajes disfrazados o convertidos en nawales. Acciones comunes como la preparación de alimentos, la atención de infantes o animales pequeños, bancos o tronos que fungen como pedestales de bultos mortuorios o efigies religiosas, fueron elementos conocidos y entendibles por el común de la gente, mientras que la compleja iconografía de los relieves palencanos o la escultura en bulto de Copán refieren la historia de personajes concretos que podía ser interpretada a detalle sólo por una fracción de la sociedad.

Las figurillas de Jonuta como muchas de otros sitios de las llanuras aluviales representan el mundo conocido inmediato como se observa en la representación de la fauna que antiguamente existía en el área, pero también los artesanos del sitio produjeron en serie objetos cuyo uso y valor iconográfico cubría un amplio territorio, pudiendo ser consumido-utilizado por igual en una unidad doméstica de la periferia de Palenque o Jonuta, como en Jaina, algún sitio de la costa Campechana o hasta Comalcalco. Lo que ahora resulta fundamental para dilucidar la función y sistema de distribución de estos pequeños objetos es obtener una muestra de éstos mediante excavaciones controladas, así como continuar la investigación de la composición química de las piezas, y por supuesto ahondar en la interpretación iconográfica de las representaciones.

BIBLIOGRAFIA.

Alvarez, Carlos y Luis Casasola
1985 *Las figurillas de Jonuta, Tabasco. Proyecto T.B.N. Vol. II*, UNAM, México.

Alver de Soria, Diego, Alonso de Grado, Martín de Briona, Juan de Villafranca y Diego Muñoz
1983 "Relación de la Villa de Santa María de la Victoria", *Relaciones Histórico Geográficas de la Gobernación de Yucatán,* edición de Mercedes de la Garza, Serie: Fuentes Para el Estudio de la Cultura Maya 1, Instituto de Investigaciones Filológicas-Centro de Estudios Mayas, págs. 415-432, UNAM-México.

Berlin, Heinrich
1956 *Late Pottery Horizons of Tabasco, Mexico.* Carnegie Institution of Washington Publication 606.

Bishop, R. L., E. L. Sears y M. J. Blackman
2004 "Jonuta: una ventana a la producción y distribución de pasta fina a finales del Clásico". *Los Investigadores de la Cultura Maya* 13 (I): 173-187, Universidad Autónoma de Campeche, México.

Butler, Mary
1935 "A Study of Maya Moldmade figurines". *American Anthropologist* 37: 636-672.

Corson, Christopher
1976 *Maya Anthropomorphic Figurines from Jaina Island, Campeche.* Ballena Press Studies in Mesoamerican Art, Archaeology and Ethnohistory No. 1, editado por John A. Graham, USA.

Falcón de Gyves, Zaida
1965 *Análisis de los mapas de distribución de la población del estado de Tabasco,* Instituto de Geografía, UNAM, México.

Gallegos Gómora, Miriam Judith
2003 "Mujeres y hombres de barro. Figurillas de Comalcalco". *Arqueología Mexicana* Vol. XI (61): 48-51, Raíces-INAH, México.
2003a *Figurillas mayas. Tabasco.* Miniguías INAH, México.
2005 "Vestimenta e identidad en el Tabasco prehispánico", ponencia presentada en *2° Congreso Internacional de Cultura Maya,* CONACULTA-INAH, Gobierno del Estado de Yucatán. Mérida, Yucatán.

[19] Kart Taube y Christina T. Halperin han señalado la importancia de las representaciones de los tocados de serpiente de guerra en el arte monumental, donde evidencian el poder de la elite o la realeza, mientras que en las figurillas la presencia de tocados con este diseño marcaría la diferenciación social en una forma sutil, evocando el poderío y sacralidad de la distante elite teotihuacana (Halperin 2004: 45-60). Dichas piezas como ocurre en las representaciones de las figurillas, aparecen en contextos de elite o domésticos, en zonas periféricas de los asentamientos como ocurre en Comalcalco o Motul de San José (Guatemala). Son como afirma Halperin, una "dispersión de símbolos de gobierno" que recurre a una iconografía básica entendible por el común de la gente.

2005a "Actividades, vestimenta y rango social de los hombres a través de las representaciones artísticas en Comalcalco, Tabasco, México", ponencia presentada en el *XVIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas de Guatemala.* IDAEH y Asociación Tikal. Guatemala.

2006 *Proyecto Arqueológico Jonuta. Temporada 2006.* Propuesta entregada y aprobada por el Consejo de Arqueología del INAH, México.

Gallegos Gómora, Miriam Judith y Ricardo Armijo Torres

2004 "La corte real de Joy'Chan a través de las mujeres, hombres y dioses de barro. Estudio preliminar de género". *Los Investigadores de la Cultura Maya 12* (II): 304-318. Universidad Autónoma de Campeche, México.

2006 "El problema del impacto socio-urbano en sitios prehispánicos de Tabasco: los casos de Jonuta y Comalcalco", ponencia presentada en el *II Seminario Internacional de Conservación del Patrimonio: Permanencias del territorio, de los asentamientos y de la arquitectura antiguos en las ciudades contemporáneas*, organizado por la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Yucatán, México.

Gobierno del Estado de Tabasco

2005 *Enciclopedia de los municipios de México. Jonuta, Tabasco*, Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de tabasco, México.

Goldstein, Marilyn M.

1979 *Maya Figurines from Campeche, Mexico: Classification on the Basis of Clay Chemistry, Style and Iconography.* Tesis doctoral. University Microfilms International 7924894.

González, Pedro A.

1946 *Los ríos de Tabasco*, Gobierno Constitucional de Tabasco, México.

Halperin, Christina

2004 "Realeza maya y figurillas con tocados de la Serpiente de Guerra de Motul de San José, Guatemala". *Mayab* 17: 45-60, Sociedad Española de Estudios Mayas, Universidad Complutense, España.

INEGI

2006 *Cuaderno estadístico municipal, Jonuta.* INEGI-Gobierno del Estado de Tabasco, H. Ayuntamiento de Jonuta, México.

Jiménez, Gloria

1987 "Algunas consideraciones arqueológicas sobre la península de Xicalango, Campeche", *Anales de Antropología XXIV*: 115-126, IIA-UNAM, México.

Miller, Mary y Simon Martin

2004 *Courtly Art of the Ancient Maya*. Thames and Hudson, USA.

Paz, Pedro C.

1985 "Breve noticia sobre las antigüedades de Jonuta (Carmen), cerros o montículos artificiales existentes en dicha villa, 1865", en: Alvarez y Casasola, *Las figurillas de Jonuta, Tabasco. Proyecto T.B.N. Vol. II*: 103-111, UNAM, México

Prager, Christian

2002 "Enanismo y gibosidad: las personas afectadas y su identidad en la sociedad maya del tiempo prehispánico" en *La organización social entre los mayas. Memoria de la Tercera Mesa Redonda de Palenque* Tomo II. Vera Tiesler y Merle Greene coordinadoras, INAH, México.

Rands, Robert L. y Barbara C. Rands

1965 "Pottery Figurines of the Maya Lowlands". *Handbook of Middle American Indians Vol. 2, Archaeology of Southern Mesoamerica Part 1*: 535-560, Gordon Willey editor, University of Texas Press, Austin.

Rickards, Constantine George

1910 *The Ruins of Mexico*, Volume 1. H.E. Shrimpton, London.

Sánchez Caero, Oscar Fidel

1979 *Excavaciones arqueológicas en la zona de Jonuta, Tabasco.* Tesis de Licenciatura en Arqueología. ENAH, México.

Siemens, Alfred H.

2001 "El escenario geográfico". *Tabasco prehispánico*, Lorenzo Ochoa [coordinador], Gobierno del Estado de Tabasco, México.

Vázquez, Raymundo

2001 "Luces y sombras del garridismo", *Tabasco contemporáneo*, Gabriela Gutiérrez [coordinador], Gobierno del Estado de Tabasco, México.

West, Robert C., Norbert O. Psuty y Bruce Thom

1969 *The Tabasco Lowlands of Southern Mexico*, Lousiana State University Press, Coastal Studies Series Number 27, USA.

1985 *Las tierras bajas de Tabasco en el sureste de México*, traducción de Patricio Escalante Guerra, Biblioteca Básica Tabasqueña 9, segunda edición, Instituto de Cultura de Tabasco, México.

Fig. 1. Localización de Jonuta en las llanuras aluviales de Tabasco en un meandro del río Usimacinta (Siemens 2001:17,- al que se añadió un recuadro para identificar con facilidad lal ubicación de Jonuta).

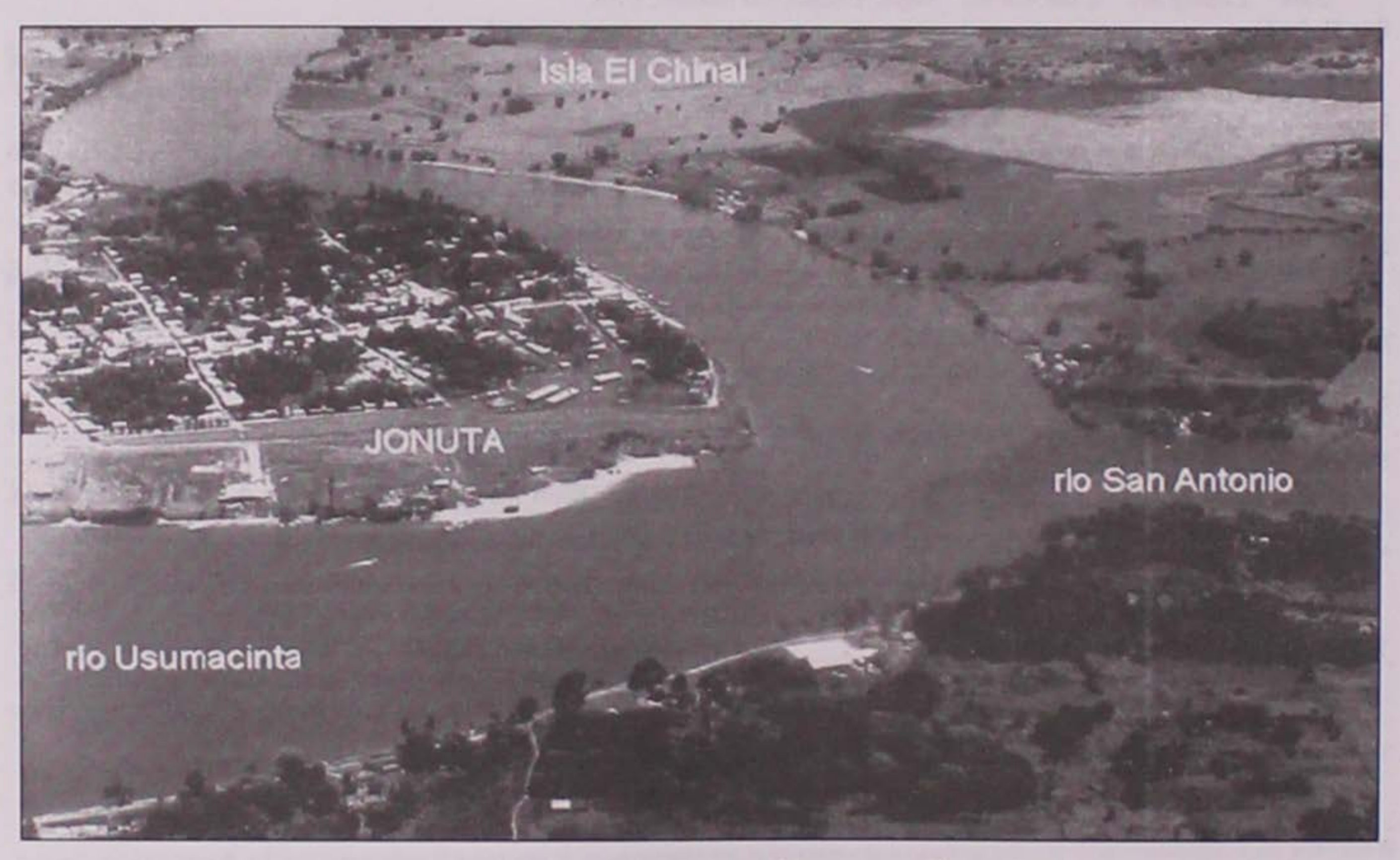


Fig. 2. Fotografía aérea de Jonuta donde se observa su relación con otros elementos geográficos (tomado de Vázquez 2001:57, sólo se le añadieron letreros para identificar rasgos geográficos y localidades).

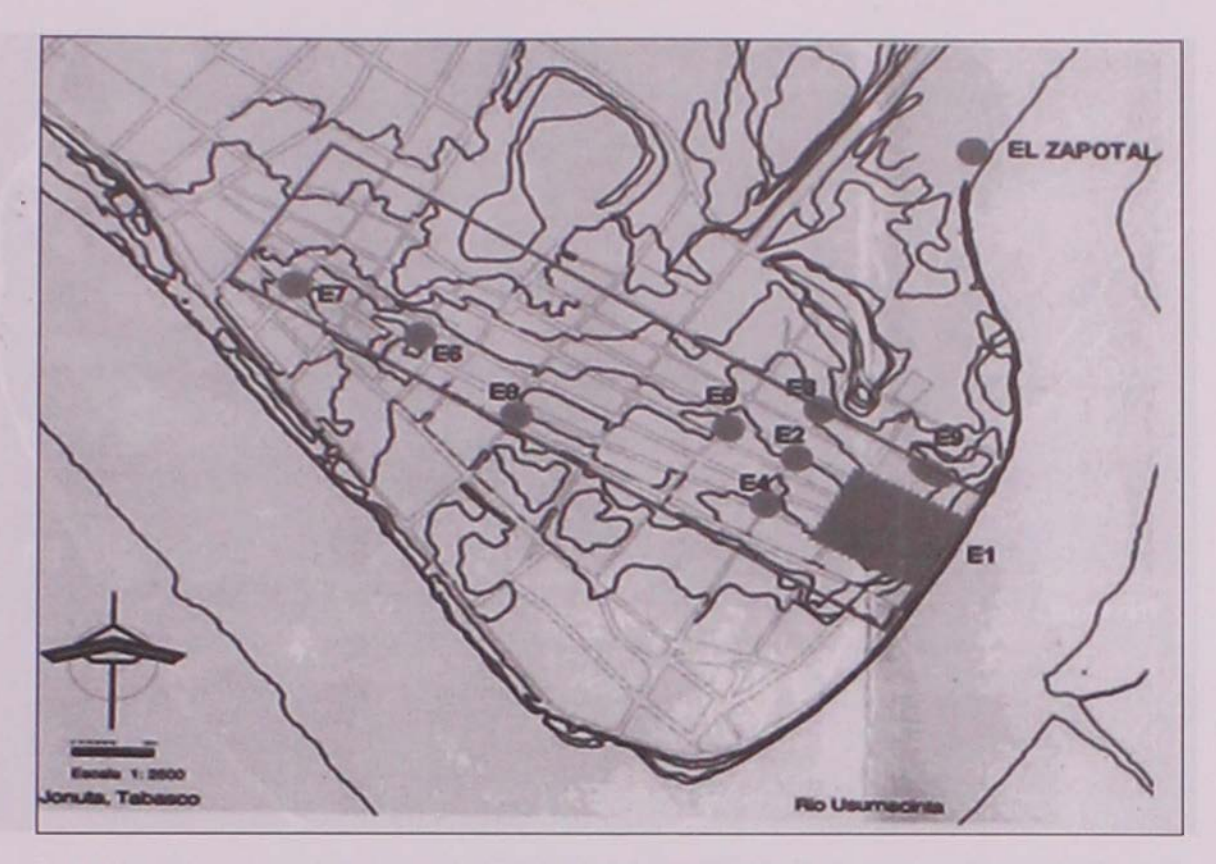


Fig. 3. Plano de Jonuta con localización y distribución de estructuras prehispánicas identificadas por una letra E y un número consecutivo. Se observan curvas de nive, calles de la actual ciudad y un rectángulo que corresponde a la plataforma sobre la que se erigieron las estructuras principales del asentamiento. La estructura principal es E1, que se eleva a más de 18 metros de altura sobre el nivel del terreno. Plano elaborado por la autora a partir de las descripciones de Oscar F. Sánchez Caero (1979), Heinrich Berlin(1956), Omar Huerta Escalante (2005, comunicación con la autora) y un recorrido de campo. Datos vertidos sobre el plano de INEGI: Jonuta 2000.

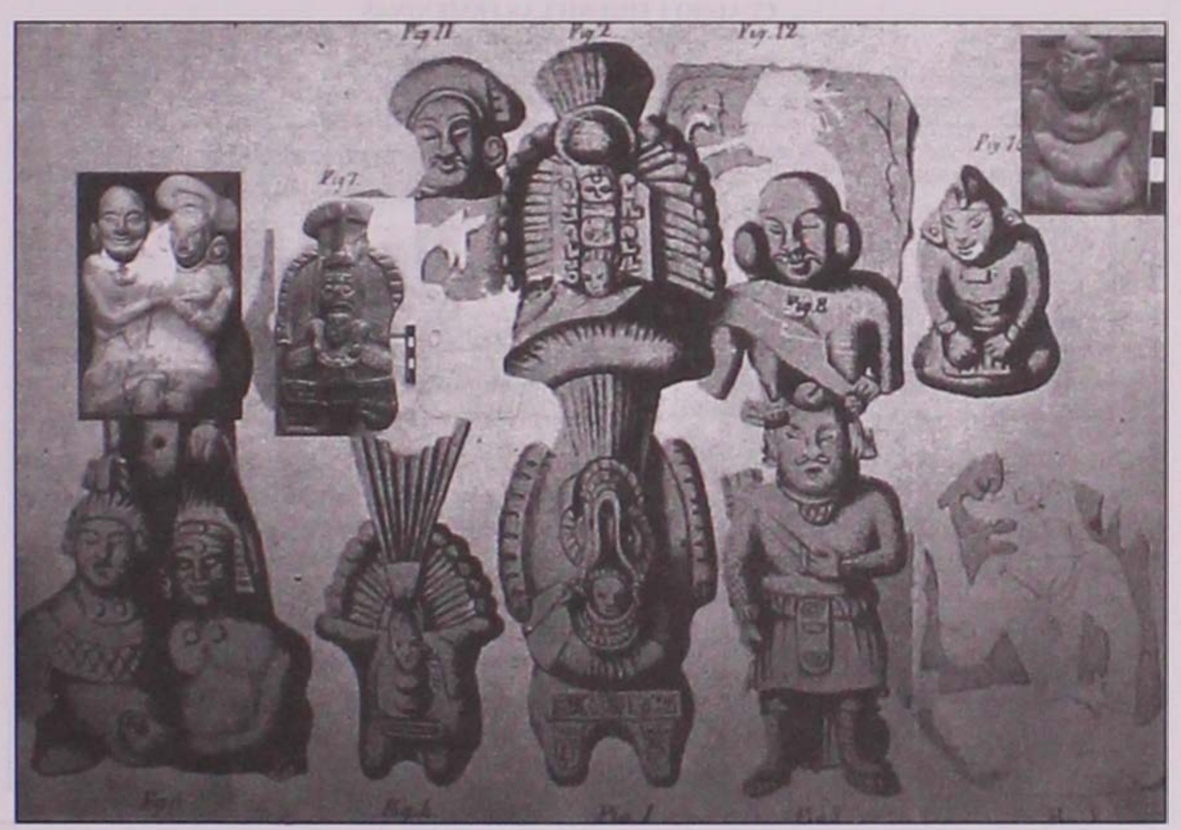


Fig. 4. Figurillas reportadas por el señor Pedro Paz en 1865 (texto y dibujos publicados originalmente por Ignacio Manuel Altamirano En la revista "El Renacimiento" en 1869). Dibujo tomado de la publicación de Altamirano a la que se añadieron fotos a color del mismo Tipo de figurilla, tomadas de la bodega de materiales del "Museo Arqueológico Profesor Omar Huerta" de Jonuta. Imágenes de Ricardo Armijo, 2005.

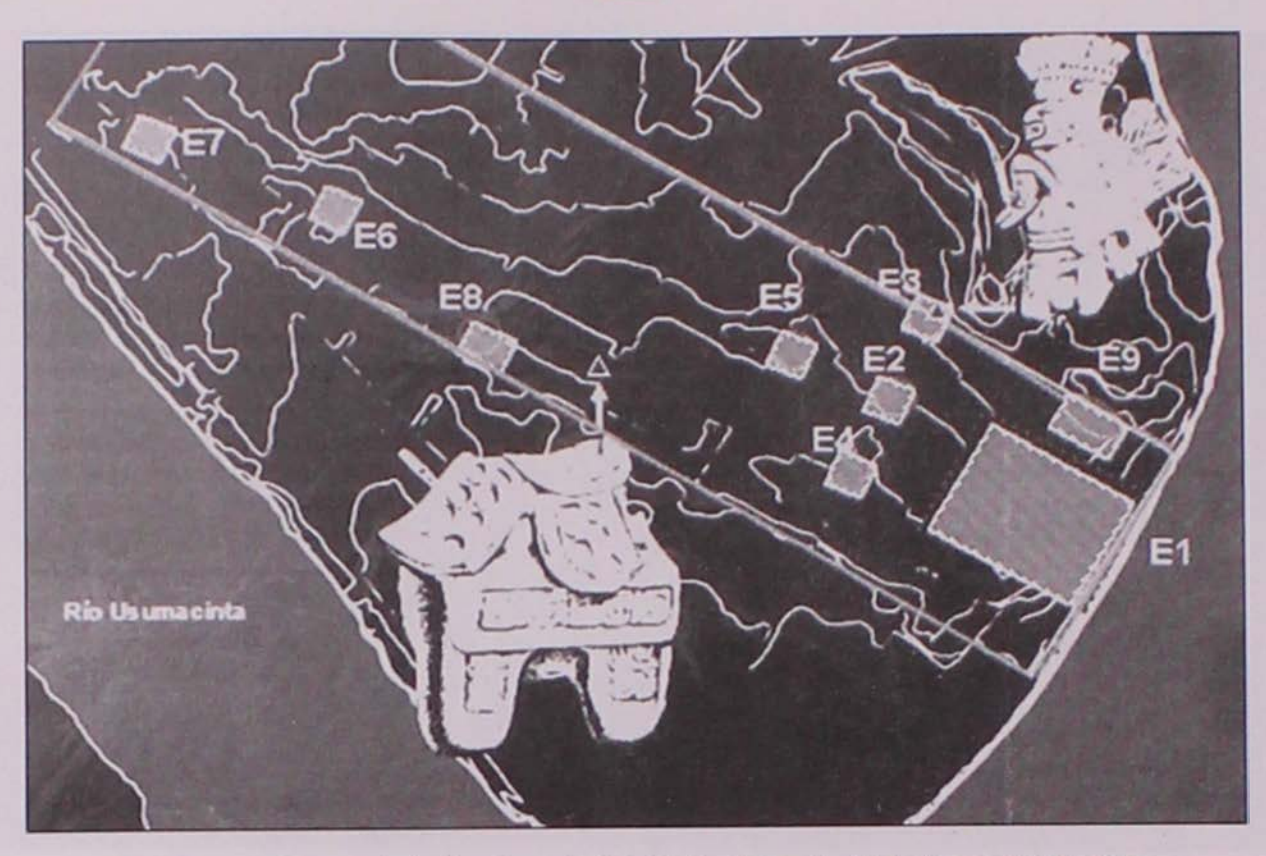
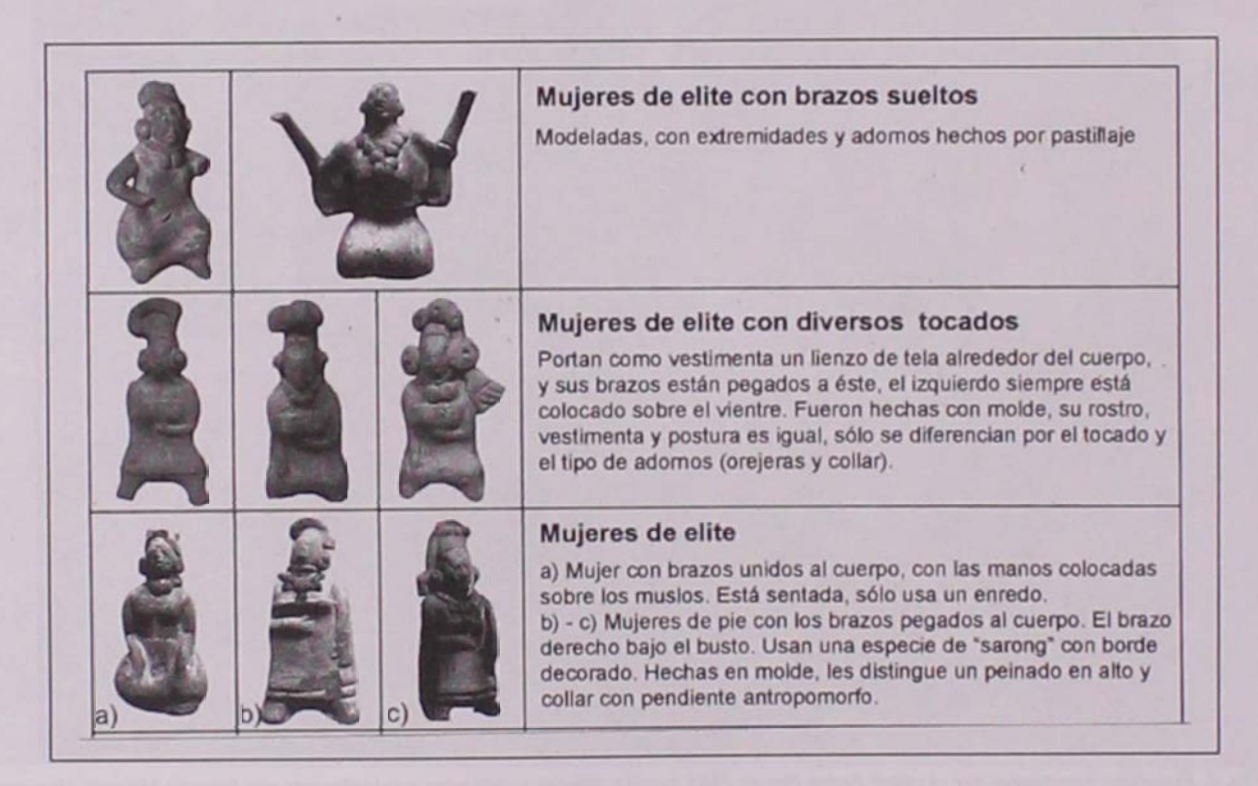


Fig. 5. Procedencia exacta de dos figurillas en la ciudad de Jonuta (localización hecha a partir de los datos citados por Oscar F. Sánchez en su tesis de 1979)

CUADRO I FIGURILLAS FEMENINAS



	Mujeres de elite con brazos sueltos Modeladas, con extremidades y adornos hechos por pastillaje
	Mujeres de elite con diversos tocados Portan como vestimenta un lienzo de tela alrededor del cuerpo, y sus brazos están pegados a éste, el izquierdo siempre está colocado sobre el vientre. Fueron hechas con molde, su rostro, vestimenta y postura es igual, sólo se diferencian por el tocado y el tipo de adornos (orejeras y collar).
a) b) c)	**Mujeres de elite** a) Mujer con brazos unidos al cuerpo, con las manos colocadas sobre los muslos. Está sentada, sólo usa un enredo. b) - c) Mujeres de pie con los brazos pegados al cuerpo. El brazo derecho bajo el busto. Usan una especie de "sarong" con borde decorado. Hechas en molde, les distingue un peinado en alto y collar con pendiente antropomorfo.



			Oradoras Les caracteriza el uso de un enredo decorado, anchos brazaletes, grandes orejeras, cabello lacio con raya al centro. Llevan los brazos en alto y están de pie. Ostentan un pendiente con representación antropomorfa. La boca suele estar abierta (quizá diciendo oraciones).
a)	b)	c)	**Oradoras** a) - b) Mujeres de pie con grandes tocados. Pueden tener los brazos en alto o junto al cuerpo. Usan pectorales con representación de deidades. Llevan huipil largo. Una porta sandalias sujetas con cintas. c) Mujer erguida con los brazos en alto. Viste huipil corto, lleva peinado de raya al centro y diadema. Usa un pectoral de concha.
a)	b)	c)	**Mujer y vida cotidiana (brazos unidos al cuerpo)** a) Mujer sentada con plato de tamales en el regazo. b) Mujer adulta que lleva a una niña de la mano. La niña por su parte carga una muñeca. c) Mujer sentada con infante en el regazo. El niño parece tener el cráneo entablillado y un tocado zoomorfo (venado ?).

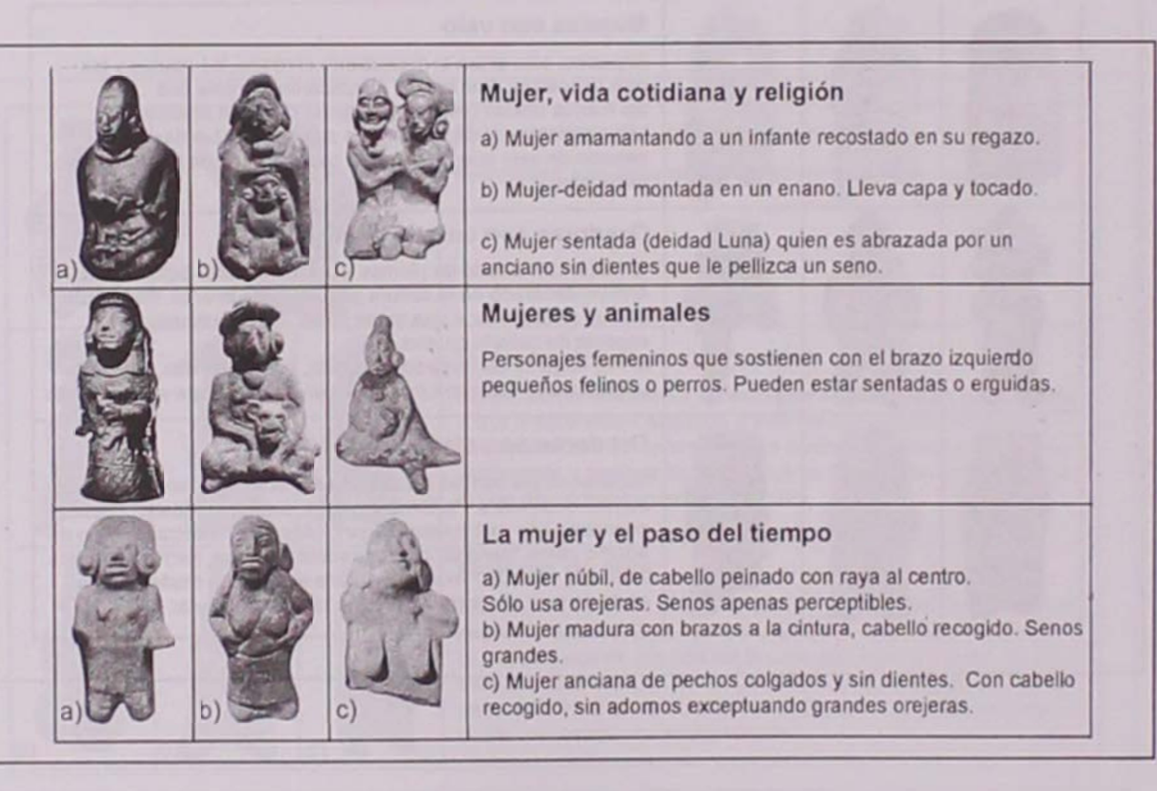
CUADRO 2 FIGURILLAS FEMENINAS



			Mujeres con velo Erguidas, sólo dejan al descubierto el rostro, las manos y los piés descalzos. Sus brazos se ubicaron al frente con las manos unidas (palma con palma) como en oración. Les dinstingue un ropaje del que penden tres bandas y una especie de velo que les cubre la cabeza y cae de los hombros hacia abajo
a)	b)	c)	**Oradoras con enredo decorado** a) Mujer con tocado de plumas y brazos en alto. Sólo usa un enredo decorado en la cintura y en el borde inferior. Por su físico parece representar a una mujer joven. Lleva pulseras y una especie de collarín grueso. b) - c) Mujeres con enredo decorado. Brazos en alto, cabello restirado adornado con moños. Usan un pendiente antropomorfo.
			Oradoras con diadema Mujeres de pié con los brazos en alto. Sólo usan un enredo con bordes decorados. Portan brazaletes, orejeras, collares o pendiente con rostro antropomorfo. Algunas muestran un tipo de adorno como "canana" cruzada sobre el pecho, formada por dos líneas de cuentas. Todas llevan una especie de diadema y peinado de raya al centro. Una porta nariguera tubular.

	**Bultos funerarios con tocado de serpiente** Los tocados de serpiente de la escultura monumental evidencian el poder de la elite o la realeza. El uso del tocado de serpiente en el área maya se asocia en general con la elite teotihuacana y constituye un elemento iconográfico de prestigio. En estas piezas, la gente de Jonuta quizá representó los bultos funerarios de individuos pertenecientes a la elite local, o bien a la realeza de la ciudad que adquiría por comercio dichos bienes.
	Bultos funerarios con mascarones de deidades Representaciones de palanquines con bultos mortuorios que se caracterizan por un rostro (de los antepasados?) con grandes orejeras y pectorales formados por varias líneas de cuentas esféricas. Sobre el bulto se representó un enorme mascarón con tocado de plumas largas, semejante a la imagen del monstruo Xook, característico de los portaincensarios palencanos (con el hocico curvo). Se sitúan sobre bancos decorados con pseudoglifos.
	Enanos Jonuta, aún siendo un asentamiento menor, debió ser partícipe de los mismos patrones de conducta que las grandes urbes mayas del Clásico Tardío. Las piezas de Jonuta muestran individuos con enanismo acondroplásico en una diversidad de poses, con rasgos físicos diferentes, una variada vestimenta, adornos y tocados.

CUADRO 3 BULTOS FUNERARIOS Y FIGURAS MASCULINAS



a)	b)	c)	**Mujer, vida cotidiana y religión** a) Mujer amamantando a un infante recostado en su regazo. b) Mujer-deidad montada en un enano. Lleva capa y tocado. c) Mujer sentada (deidad Luna) quien es abrazada por un anciano sin dientes que le pellizca un seno.
			Mujeres y animales Personajes femeninos que sostienen con el brazo izquierdo pequeños felinos o perros. Pueden estar sentadas o erguidas.
a)	b)	c)	**La mujer y el paso del tiempo** a) Mujer núbil, de cabello peinado con raya al centro. Sólo usa orejeras. Senos apenas perceptibles. b) Mujer madura con brazos a la cintura, cabello recogido. Senos grandes. c) Mujer anciana de pechos colgados y sin dientes. Con cabello recogido, sin adornos exceptuando grandes orejeras.



a) b) c)	**Individuos con deformidades** Existen figurillas modeladas que representan individuos (siempre masculinos por cierto) con enfermedades ó deformidades físicas como jorobas. No existen imágenes de mujeres enfermas o con deformidades.
a) b) c)	**Personajes sentados en trono** Existen múltiples representaciones de individuos apoltronados sobre tonos adornados con glifos ó jaguares. En dos ejemplos (a – b) los dignatarios portan el tocado de serpiente, mientras que otro (c) porta una máscara de felino. Las figuras son hechas por molde, esquemáticas en su acabado (véase por ejemplo las manos de la figura c).

CUADRO 4 FIGURILLAS MASCULINAS



	Dirigentes Usualmente se les coloca de pie o sentados con las piernas cruzadas y los brazos con cierto movimiento. La mayor parte de las figuras tiene los brazos pegados al cuerpo. Son figuras hechas por molde. Usan tocado y joyería, así como bragueros largos con cintos decorados.
a) b) c)	**Jugadores de pelota y orador** a) Orador masculino. Personaje hincado con los brazos sobre el pecho y ojos cerrados. Porta braguero, orejeras y una especie de gorro o tocado con dos salientes. b) – c) Los jugadores de pelota se caracterizan por llevar un grueso cinturón, rodillera y braguero largo. Suelen mostrarse de pié, con un brazo sobre el estómago; algunos usan tocados con representaciones zoomorfas.
a) b) c)	**Guerreros** Personajes con atavíos complejos. Algunos con yelmos (b), otros mostrando algún tipo de arma (c). Muestran tocados de grandes plumas y abundante joyería (a).

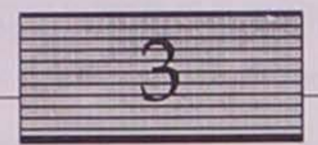


Personajes con trajes de plumas

Pueden aparecer enmascarados (a y c), o con el rostro descubierto (b).
Se les identifica por el uso de trajes completos con plumas (b), o petos (c).
Suelen tener posiciones dinámicas, aunque las extremidades forman una sola pieza con el cuerpo.
Todos usan braguero.

Personajes con trajes de plumas

En algunos casos los personajes emplumados portan máscaras enormes con representación de aves (c).
En otros el rostro emerge de un yelmo (a).
Todos visten braguero, y en algunos casos una especie de enredo corto (a).
Algunos podrían corresponder a la representación de nawales o shamanes disfrazados.



MANIPULACION RITUAL DEL CUERPO HUMANO EN CHAMPOTON DURANTE EL POSCLASICO: LA EVIDENCIA TAFONOMICA

MARIA JOSE GOMEZ COBA
Universidad Autónoma de Yucatán
WILLIAM J. FOLAN
Universidad Autónoma de Campeche

MANIPULACION RITUAL DEL CUERPO HUMANO EN CHAMPOTON DURANTE EL POSCLASICO: LA EVIDENCIA TAFONOMICA

MARIA JOSE GOMEZ COBA, WILLIAM J. FOLAN
UADY, UAC

Introducción

El análisis bioarqueológico es considerado como una propuesta cuya aplicación ordenada de técnicas y métodos de la arqueología, en conjunto con la antropología física, la historia y demás disciplinas coadyuvan para otorgar una descripción, análisis e interpretación de los restos biológicos y socioculturales de las poblaciones pasadas. Por tanto su objetivo principal es permitir las diferentes evidencias de modificación cultural y natural del hueso, independiente que sea o no humano para tratar de conocer las costumbres, pautas y comportamientos de las sociedades pretéritas (Talavera et al 2000:12).

La evidencia mortuoria desempeña un papel fundamental en la arqueología debido a que no solo ofrece información de orden biológico sino que también se encuentra relacionada de manera directa con los niveles de organización de una sociedad, prácticas y costumbres funerarias y no funerarias visibles en el tratamiento diferenciado del cuerpo.

Uno de los aspectos claves en las prácticas funerarias y extrafunerarias es el ritual mortuorio, puesto que implica un acto de naturaleza social, establecida por las costumbres o por la autoridad, y es caracterizada por ritos que son destinados a un fin común lo que da a la ceremonia una unidad y coherencia (López Austin 1999). Bloch y Parris (1984 en Brown 1995:4) mencionan que el ritual funerario puede fungir "como una estrategia" para la creación de ideología y dominación política. Los rituales reflejan el ciclo de poder y status manteniendo las actividades de grupos sociales, territorios y esferas de intercambio. Para que un ritual sea efectivo debe estar presente en una sociedad, ser inducido o estarlo de algún modo relacionado con una fuerza trascendente o divinidad (Trinkaus 1995:54, Renfrew y Bahn 1998:376).

Las prácticas y tratamientos funerarios en torno al individuo pueden variar según su condición social y adquisición económica en la sociedad. Pero se puede determinar una serie de ritos en el que el individuo pierde su condición humana para adquirir el papel de ofrenda ritual. Este tipo de costumbres han sido denominadas "extrafunerarias" puesto que se refiere a los contextos cuya intención no era el entierro del cadáver promovido por un deceso biológico sino que se incurre a una intencionalidad sobre él.

Como forma ritual, máxima expresión del culto entre los mayas, se cuenta con el sacrificio humano, práctica difundida que podía ser seguida por tratamientos póstumos de los cuerpos de las víctimas antes de ser depositadas o abandonadas.

El presente estudio está enfocado en el análisis bioarqueológico y tafonómico de las osamentas recuperadas en la antigua ciudad de Chakan Putun –Champotón, Campeche- localizado en la costa oeste de la Península de Yucatán, por el Proyecto Arqueológico de la Universidad Autónoma de Campeche durante las temporadas 2002 y 2003 dirigidas por el Dr. William Folan (Folan et.al. 2002, 2003). De los 30 entierros excavados, 20 estuvieron depositados en el frente del muro Noreste de la Estructura 1 del Grupo 1 y otro en la esquina Noreste de la misma Estructura y Grupo. A lo largo de los 27 m del muro Noreste de la Estructura 1 del Grupo 5 en el Barrio de Pozo del Monte de Champotón se encontraron 6 entierros, los 3 restantes se registraron en pozos estratigráficos pertenecientes a este Grupo. Ambas estructuras calificadas como espacios cívico-ceremoniales. Ante la aparición de osamentas, las actividades se coordinaron con el taller de bioarqueología dirigido por la Dr. Vera Tiesler de la Facultad de Ciencias Antropológicas de la Universidad Autónoma de Yucatán. Durante la excavación tuve la oportunidad de excavar varios de los entierros, así como efectuar su limpieza, restauración, análisis y estudio (ver Gómez Cobá 2006).

Antecedentes.

Los rituales en donde el cuerpo humano estuvo presente como ofrenda, fueron efectuados desde tiempos antiguos y permanecieron hasta el posclásico e incluso en épocas coloniales. Principalmente en el Altiplano central de México, los individuos que han sufrido muerte ritual fueron documentados por fuentes etnohistóricas como las

descripciones efectuadas por los conquistadores y frailes durante el contacto español como Fray Diego Duran (1967), Fray Toribio de Motolinía (1984) y Fray Bernardino de Sahagún (1981) por mencionar algunos.

La muerte ritual en el Posclásico maya jugó un papel importante, tanto Fray Diego de Landa y Antonio Herrera describen víctimas como niños y adultos quienes fueron probablemente huérfanos, esclavos, o cautivos tomados en guerra. (Schelle 1984:7, Nájera 1987:129). El sacrificio destinado para las construcciones o bien en la erección de un edificio constituía una ofrenda a una divinidad y tenía el objetivo de consagrar la construcción (Nájera 1987:42).

El ritual mortuorio se evidencia en forma indirecta en el registro arqueológico por medio de estelas, paneles, documentos iconógraficos, epigráficos, imágenes esculpidas o talladas. Es en los restos óseos en donde se detecta de manera directa, esto es por el arreglo funerario o la falta de él, o bien por características tafonómicas como marcas de corte que dejan huellas en las osamentas.

Los restos óseos fueron usados continuamente como implementos rituales. En relación con las víctimas de sacrificio están los individuos que son asesinados y ofrendados en lugares sagrados y en depósitos rituales especiales (Dillehay 1991:14, Webster 1997:6).

Es de considerar también que el estudio del individuo arqueológico ofrece las vías para la interpretación de los análisis biológicos y la identificación de las prácticas mortuorias debido a que a través de él se accede a los datos como sexo, edad, condiciones de salud y prácticas bioculturales. Existen una serie de procesos naturales y culturales que actúan sobre el cuerpo y repercuten en su transformación, lo que hace necesarios explicar las modificaciones de los contextos del depósito arqueológico. Es de tomar en cuenta que los procesos postmortem no necesariamente destruyen la información cultural, por el contrario, también permiten inferencias socioculturales basándose en el comportamiento y conductas que implican la manipulación póstuma del cuerpo humano (López Aguilar 1990:116, Tani 1995:232).

Métodos y técnicas

En todo proceso de excavación incurren ciertos aspectos que es necesario identificar para determinar los grados de deterioro y conservación de los objetos, de tal manera, implica explorar y detallar cuáles son las causas que agreden o favorecen la presencia de los elementos así como los cambios y modificaciones que han sufrido a través del tiempo.

Los procesos tafonómicos pueden observarse en dos categorías: los factores o alteraciones naturales los cuales abarcan animales, plantas o elementos físicos-químicos que dañan al hueso y los agentes culturales que implican una modificación intencional humana.

Los agentes culturales se refieren a las evidencias tafonómicas provocadas por el hombre a través de la manipulación ritual del cuerpo, es decir a las marcas de corte o atributos culturales permitiendo así conocer y comprender la organización social de las costumbres, creencias, necesidades y prácticas alguna vez efectuadas. (White 1992; Pijoan 1997, 2001; Turner y Turner 1999, Tiesler 2003)

Para el desarrollo de la investigación se aplicaron los parámetros de la escuela francesa de antropología de campo (Duday 1997) en la reconstrucción de la posición original o de partes del cuerpo y en la identificación del espacio mortuorio. En la interpretación de marcas directas en el esqueleto se aplicaron los conceptos señalados por White (1992), Turner et.al. (1999), Pijoan (1997) y adaptados por Tiesler y Cucina (2003).

Las osamentas bajo estudio fueron registradas por la autora. Se revisó todo el material osteológico correspondiente a la muestra y la identificación biográfica básica como el sexo, edad (Tiesler, comunicación personal 2002 y 2003), patologías corporales y dentales así como rasgos bioculturales entre los que se incluye la deformación cefálica. Posteriormente se evaluaron los restos óseos para delimitar las áreas de afectación y alteración. Los datos fueron compilados en cédulas osteo-tafonómicas para facilitar la cuantificación y dibujos anatómicos que sirvieron para la reconstrucción de las posiciones y la interpretación anatómica de los procesamientos corporales que toman lugar.

Resultados.

A través del contexto arqueológico y los estudios tafonómicos se determinaron 2 entierros funerarios y 28 extrafunerarios. En cuanto a los últimos, 27 entierros se identificaron por medio de los correlatos sociales esperados y 3 de manera directa es decir, a través de marcas culturales en el hueso y por la ausencia (Figura 1) (Gómez Cobá 2006).

El modo prevaleciente de enterramiento fue el primario en espacio rellenado (Figura 2). Todos los entierros con excepción del 19 y el Entierro 27 se depositaron con contados materiales funerarios culturales ofrendados, pero la mayoría de los entierros carecen de ofrenda. Se determinó el sexo de 14 individuos de los cuales 1 es femenino, 4 posiblemente femeninos, 8 masculinos y 1 posiblemente masculino, mientras que los 16 restantes no pudieron ser identificados debido al grado de deterioro de los individuos. Fue posible observar que el rango de edad entre las mujeres oscila entre los 12 y 30 años de edad mucho más temprano en comparación con la de los hombres cuya edad predominante fue la de los adultos de 25 a 45 años (Figura 3).

El estado de conservación de los entierros fue variable. Los restos sufren en parte, afectación por los agentes naturales de descomposición: se encontró afectación primeramente por raíces, insectos, roedores y en menor frecuencia por larvas. En cuanto a los agentes producidos por el hombre se determinaron marcas de corte sobre hueso y de hueso, concentrándose en el tronco, donde se presentó en cláviculas, omóplatos, costillas y esternón, en menor grado en la sección craneal y en las extremidades, una fractura en hueso verde en un radio izquierdo,[1] igualmente documentando su manejo *postmortem (Figura 4)*.

En cuanto a la frecuencia de la posición del entierro se determinaron los siguientes individuos en decúbito dorsal con sus respectivas variantes: 3 extendidos y 6 flexionados; 9 osamentas no se determinaron por falta de extremidades superiores e inferiores. Entre los patrones encontrados en los entierros funerarios se observó que uno presentó posición flexionada posiblemente por su colocación en el interior del bulto mortuorio localizado en el interior de un cuarto y el otro en decúbito ventral extendido, en contexto sellado con un piso de estuco (Entierros 19 y 27).

En cuanto a los extrafunerarios se observó que presentan posiciones irregulares, principalmente con las extremidades flexionadas. Existe el caso de individuos que pudieron estar atados como son los Entierro 13, 15, 22 y 26. La variedad refleja más que tratamientos diversificados, la irregularidad en la deposición en la que alcanzó un porcentaje mayor el decúbito ventral.

Solamente se determinó la estatura de dos individuos: uno de ellos fue el Entierro 23 extrafunerario de sexo masculino y otro por el Entierro 27 funerario del sexo femenino (Figura 5). Se obtuvieron 12 registros de patologías de las cuales en el 43% de éstas predominaron los individuos afectados con espongio hiperostosis. La porosidad en el cráneo o en las órbitas estuvo presente en 4 individuos, uno pertenece a un individuo infantil (Entierro 3) y los 3 restantes son adultos (Entierros 16, 27 y 29). La criba orbitalia fue identificada en un infante (Entierro 5). Un solo individuo (Entierro 27, individuo con hiperostosis porótica) estuvo afectado de la columna, específicamente en las vértebras lumbares, a causa de los cambios degenerativos que provoca la osteoartritis. Las inflamaciones o reacciones periostiticas estuvieron presentes en 5 osamentas (Figura 6).

Se laterizaron y estudiaron las piezas dentales de 21 individuos y en total se analizaron 448 dientes. Los parámetros de desgaste dental obtenidos indican que en promedio son visibles facetas de uso y pequeños parches de dentina así como parches de dentina evidentes (Molnar 1971). De igual manera los niveles de sarro son tan bajos que incluso no hay diferencias marcadas o comparativas entre sexos, por tanto los individuos no sufrieron de ésta capa mineralizada que pudo inducir a la pérdida de dientes antes de la muerte. En general, la hipoplasia afectó al 71.42% y se determinó una baja prevalencia de caries (Gómez Cobá 2006).

Entre los rasgos bioculturales se concluyó que el tipo de deformación cefálica en Champotón fue el tabular erecto, el cual demuestra la persistencia de ésta práctica en la Península de Yucatán durante tiempos Posclásicos.

Se presentan casos que pueden considerarse representativos del conjunto como son los entierro 8, 13, 14, 15 ya que presentan características irregulares en las posiciones de flexión y espacio mortuorio reducido.

Algunas características tafonómicas peculiares se identificaron también en el Entierro 23. Pertenece a un individuo masculino de entre 30 y 35 años de edad que fue colocado dorsalmente con el brazo derecho flexionado sobre sus costillas y el brazo izquierdo extendido en dirección a la pelvis, sobre el radio y el cúbito. Se encontró el cráneo con su primera vértebra cervical sin marcas de corte. No se halló fragmento alguno de los fémures mientras que las tibias y los peronés se encontraron en posición anatómica hacia el lateral derecho sobre su pelvis y parte del brazo derecho. Sorprendió considerando la posición anatómica general, que el manubrio y el esternón se encontrasen a un costado de la tibia derecha.

El análisis tafonómico de la osamenta reveló una serie de cortes, las marcas producidas con instrumentos finos por deslizamiento, líneas de tan solo un par de milímetros de profundidad se distribuyen en todas las secciones del cuerpo presente: craneal, tronco y extremidades. Una había cercenando el esternón, el golpe fue llevado desde el frente donde parte la línea de impacto (Figura 7 y 9). En los huesos largos las huellas de corte están distribuidas mayormente en las partes proximales y distales y en menor grado a lo largo de las diáfisis.

Por último nos remitimos al Entierro 28 el cual corresponde a un adolescente masculino, a pesar de ser primario, algunas partes de la osamenta estaban perturbadas, lo que no afectó en la identificación de la posición debido a que aún se encontraron secciones en relación anatómica. Asociado a este se encontraron los restos óseos de otra osamenta en edad adulta. El individuo fue depositado dorsalmente con el brazo izquierdo flexionado en dirección al sacro. A casi 10 cm. del húmero se hallaba la tibia y junto a esta la parte frontal del cráneo. Se observó que las marcas de corte se distribuyeron sobre el cráneo y el húmero izquierdo presentándose en mayor grado en las clavículas, omóplatos y en el esternón, es decir la sección del tronco tal como en el entierro anterior. Allí un tajo había separado el esternón también en dos partes (Figura 8 y 10).

[1] Entierro 30.

Los *patrones* obtenidos de modificación cultural en los Entierros 23 y 28 son los siguientes:

- *Colocación del cráneo junto al cuerpo.* Localizados en un lugar diferente al de su posición anatómica y colocados ahí de manera intencional.
- *Corte sobre hueso en cráneo.* Se encuentran cortes en la sección frontal así como en la región parietal, occipital y temporal.
- *Corte sobre hueso en clavículas.* Presencia de cortes en la curvatura interna de la clavícula.
- *Corte sobre hueso en omóplato.* Fueron localizadas en áreas diferentes de éste hueso.
- *Corte de hueso en esternón.* Localizados en su parte media-proximal. Ni uno de los esternones se encontraron en posición anatómica, fueron retirados y colocados en otra parte del cuerpo.
- *Ausencia de mandíbula.* Ambos carecían de éste hueso, probablemente fueron parte de una extracción de segmentos.

Discusión.

En las sociedades mesoamericanas existe una variedad en la forma de disponer a los muertos, la cual depende de un alto grado el acceso y posición que el difunto tenía en vida. Por lo tanto, la diferenciación en el enterramiento es bastante notoria debido a los tratamientos del cuerpo, la energía invertida en la arquitectura de la tumba, la presencia, ausencia o escasez de bienes funerarios, así como la colocación y el arreglo del cuerpo, correlatos sociales esperados permiten determinar los entierros de orden funerario, extrafunerario y conductas irregulares.

A través del modelo de correlatos sociales e indicadores arqueológicos que presentan patrones esperados o ausentes (Tiesler y Cucina 2003) es posible observar diferencias en el tratamiento funerario y extrafunerario así como la causa de muerte, forma de muerte y tratamiento predeposicional.

Los individuos recuperados en Champotón se agrupan mayormente a categorías que se ajustan a los procesos relacionados con la muerte ritual. La colección presentaba registros de osamentas primarias simples, individuales y uno múltiple. El perfil biográfico era de subadultos, adolescentes y adultos jóvenes, los datos señalan la presencia de individuos infantiles y probablemente un neonato. En cuanto a los adultos jóvenes indican una predominancia de especimenes masculinos, no representativa para una población muestra.

Aunque se detectaron enfermedades como criba orbitalia, el complejo periostitico-oestiomielitico y la osteoartritis se presentaron en muy pocos individuos. La patología oral indica que el ritmo de desgaste es relativamente bajo debido quizá a la ingesta de productos del mar complementado con la pesca marina. La baja prevalencia de caries y cálculos detectados sugieren una diversificación en la alimentación. Los sitios costeros como Champotón dependieron de los recursos marinos, así como de la economía agrícola. Por el contrario, la hipoplasia es elevada (71.42%), ésto sugiere que los individuos estuvieron expuestos a variaciones de estrés nutricional o sujetos a problemas epidemiológicos.

Las marcas óseas encontradas en 2 osamentas ponen de manifiesto directamente las conductas extrafunerarias practicadas que involucraban el procesamiento del cuerpo mediante cortes por impacto y deslizamiento, si bien no podemos confirmar con esto la forma de su muerte ritual.

El lugar y el arreglo del cuerpo es otro correlato social que se utilizó para la interpretación de las prácticas funerarias, ya que a excepción de dos (Entierro 19 y 27), todos los individuos excavados fueron depositados fuera de las estructuras cívicas-ceremoniales, a un costado de los muros o escaleras pertenecientes a la Estructura 1 del Grupo 1 y Grupo 5 y arrojados en forma irregular en un espacio reducido.

De igual manera el arreglo de las sepulturas fue nulo al ser colocados los cuerpos directamente con escasos o carentes bienes suntuarios, con la notable excepción de dos entierros que evidencian un tratamiento funerario. Es el caso del entierro infantil 19 ubicado en el desplante de la escalinata principal de la Estructura 1 del Grupo 1 junto con bienes funerarios que incluyen 3 vasijas y una cuenta de jadeita.

Entre las indicaciones esqueléticas esperadas y posibles de la muerte ritual maya cuentan los tratamientos póstumos del cuerpo, como son el descarnamiento, cuya presencia es evidente por las marcas localizadas en las líneas de inserción de los músculos y tendones o en la parte inferior de las superficies articulares, todo ello indica el desprendimiento de masas musculares. El desmembramiento implica líneas de inserción para obtener segmentos corporales y el desollamiento involucra la manipulación del cuerpo con el fin de adquirir la piel del sacrificado (Pijoan 1997:248-251,263).

En la península de Yucatán los actos de desollamiento son documentados por Landa (1982) y en ciertos casos el rito del desollamiento fue el punto final del rito sacrificatorio (Thompson 1970:226).

Aún es incierto cuándo los mayas adquirieron la costumbre de desollar a las víctimas, aparentemente pudo ser una costumbre que fue heredada del Centro de México o la costa del Golfo. Los hombres solían ser desollados en la fiesta del dios Xipe Totec "nuestro señor desollado" después de que las víctimas hayan sido sometidas a las piedras de

sacrificio[2]. Los vestigios arqueológicos en el Área Maya que representan una deidad similar se han encontrado en la cueva de Balancanché donde se registraron vasijas estilo del Centro de México fechadas entre 800 d.C. y 1000 d.C. en las que se reprodujo al dios Xipe y Tlaloc. También se ha detectado en una columna de Oxkintok y en un Atlante de Xculoc, Campeche (Nájera 1987:124, Thompson 1970:29). En Mayapán se encontraron relieves efigie del dios Xipe con la piel de la víctima sobrepuesta. Las investigaciones de Folan *et al* (2002, 2003 y 2004) han podido establecer que Champotón llegó a ser una de las tres capitales importantes junto con Chichén Itzá y Mayapán. Aparentemente gente de ambas ciudades pudieron ocupar o atacar Champotón.

La ejecución de las actividades rituales están relacionadas con las diferentes esferas económicas, políticas, sociales y religiosas que forman parte de la complejidad social (López *et al* 2002:91). Los rituales a gran escala en los templos o construcciones cívico-ceremoniales también tenían el objeto de efectuar ritos propiciatorios como el acceso al agua en épocas de escasez o sequía, así como con las cuestiones agrícolas y se relacionaban con la construcción de edificios y templos (Lucero 2003).

En las osamentas analizadas observamos que las marcas culturales se concentraban en las epífisis y diáfisis de los restos óseos, y en menor grado se distribuyeron en la parte diafisiaria del hueso, donde se ubican tanto ventral como dorsalmente. La ausencia de segmentos anatómicos apoya la interpretación de que algunas de las marcas sean el producto de actos de desmembramiento, en este caso de la cabeza, muslos, manos y pies. Dos impactos bruscos se efectuaron horizontalmente en los esternones al grado de provocar su separación completa. Por tanto, no se descarta la extracción del corazón[3] (Pijoan 1999:265-266) aunque existen otros procesos de manipulación postmortem del cuerpo que se relacionan ante este tipo de cortes.

Conclusión.

Los estudios bioarqueológicos y tafonómicos como los efectuados en Champotón han proporcionado amplios elementos que permiten identificar las diferencias encontradas entre los entierros funerarios y extrafunerarios, así como las evidencias directas producidas por tratamientos de actividades rituales.

Los entierros se estudiaron de acuerdo a un enfoque bioarqueológico y tafonómico. Junto con estudios osteológicos se ofreció una perspectiva más para evaluar el ritual maya de manipulación del cuerpo y tratamientos como el descarnamiento, desmembramiento y quizá desollamiento del cuerpo vigentes en la costa oeste de la península de Yucatán durante el período Postclásico. Cánones adoptados posiblemente por las relaciones existentes con la costa del Golfo y el Altiplano Central durante ese período.

Con ésta línea de investigación se pretendió crear una base para futuros estudios en el área y en este cautivante tema que con el tiempo conocemos cada vez más.

Referencias Bibliográficas

Brown, J.A.

1995 On Mortuary Análisis – with Special Reference to the Saxe-Binford Research Program. En *Regional approaches to Mortuary Analysis, Editado* por L. A. Beck, pp. 3-26 Plenum, New York.

Duran, Fray D.

1967 *Historia de las Indias de Nueva España.* Tomo II. Editorial Porrúa, México, D.F.

Duday, H.

1997 Antropología biológica "de campo", tafonomía y arqueología de la muerte. En *El cuerpo humano y su tratamiento mortuorio*, editado por E. Malvido, G. Pereira y V. Tiesler, pp. 91-126. Colección Científica, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D.F.

Folan, W.; A. Morales; R. Domínguez; D. Balles; Roberto Ruiz; Raymundo Gonzalez, J. D. Gunn; L. Florey, M. Barredo, J.A. Hernández.

2002 La ciudad de Champotón, Campeche: Encrucijada del Golfo de México. En: *Los Investigadores de la Cultura Maya 10:I*, Universidad Autónoma de Campeche, Campeche.

Folan, W.J. A. Morales, R. Gónzalez, J.A. Hernández, L. Florey Folan, D. Bolles, J.D. Gunn y M. del R. Domínguez C.

2004 The Port City of Champotón (Chakanputún), Campeche, México: A Major Middle Preclasic-to-Late Posclassic Central Place on the West Coast of the Yucatan Peninsula. Ponencia presentada en la *Society of American Archaeology*, Montreal, Quebec, Canada.

Folan, W.J. A. Morales, J.A. Hernández, R. Gónzalez, L. Florey Folan, D. Bolles, J.D. Gunn y M. del R. Domínguez C.

2003 Recientes excavaciones en el antiguo Barrio de Pozo del Monte-Las Mercedes en la ciudad y puerto de Champotón (Chakanputún) Campeche: un lugar central del Preclásico Medio a Posclásico en la costa oeste de la Península de Yucatán y su corredor ecoarqueológico e histórico. En *Investigadores de la Cultura Maya 13(I):* 38-56, CIHS, UAC.

Gómez C. M.J.

[2] posiblemente el dios Q de los mayas fuera semejante a él

[3] La extracción del corazón pudo haberse efectuado por medio de una tracotomía bilateral transversa a nivel del tercer o cuarto espacio intercostal (términos usados en Pijoan 1999:277).

2006 Los entierros de Chakan Putun (Champotón) Campeche: un estudio bioarqueológico y tafonómico. Tesis de Licenciatura en la especialidad de arqueología. Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Ciencias Antropológicas. Mérida, Yucatán, México.

Landa, Fray D.
1982 *Relación de las cosas de Yucatán.* Ed. Porrúa, S.A. México.

López Aguilar; F.
1990 *Elementos para una construcción teórica en arqueología.* Colección Científica.

López Alonso, S., Z. Lagunas Rodríguez, C. Serrano Sánchez.
1999 *Costumbres funerarias y sacrificio humano en Cholula Prehispánica.* Universidad Nacional Autónoma de México, IIA.

López Austin, A.
1998 Los ritos. Un juego de definiciones. En *Arqueología Mexicana* 34(VI):4-17.

Lucero, L.J.
2003 The Politics of Ritual. The Emergente of Classic Maya Rulers. *Current Antropology vol 44(4):523-558.*

Motolinia, T.Fray
1984 *Historia de los indios de la Nueva España.* Ed. Porrúa, Mexico, D.F.

Nájera, M.I.
1987 *El don de la sangre en el equilibrio humano.* Universidad Autónoma de México, México.

Pijoan, C.M.
1997 *Evidencias de sacrificio humano y canibalismo en restos óseos. El caso del entierro numero 14 de Tlatelolco D.F.* Tesis doctoral. Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F.

Renfrew, C. y P. Bahn.
1999 *Arqueología. Teoría, Métodos y Práctica.* Serie Textos. Ed. Akal, Madrid, España.

Sahagún, B.
1981 *Historia general de las cosas de la Nueva España.* Ed. Porrúa, Vol. I, México, D.F.

Talavera, J., J.M. Rojas y E.García.
2000 *Modificaciones culturales en los restos óseos de Cantona, Puebla.* Un análisis bioarqueológico. *Colección Científica*, 32, México, D.F.

Tani, M.
1995 Beyond the identification of Formation Processes: Behavioral inference base on traces left by cultural formation processes. En *Journal of Archaeology Method and Theory, Vol. 2, No. 3.*

Thompson, J.E.S.
1970 *Historia y religión de los mayas.* Siglo veintiuno, México, D.F.

Tiesler, V.
2003 Sacrificio, Tratamientos póstumos y disposición del cuerpo humano entre los mayas de Calakmul: una visión Osteotafonómica. *Los Investigadores de la cultura maya* 11(1):116-123.

Trinkaus, K.M.
1992 Mortuary Behavior, Labor Organization, and Social Rank. En *Regional Approaches to Mortuary Analysis*, editado por L. A. Beck, pp. 53-75. Plenum, New York.

Turner, C.G. y J.A. Turner
1999 *Man, Corn, Cannibalism and Violence in the Prehistoric American Southwest.* University of Utah Press, Salt Like City, Utah.

Webster, D.
1997 Studing Maya Burials En *Bones of the Maya: Studies of Ancient Skeletons.* Editado por Whittington, S. y D. Reed, pp.3-12. Smithsonian Institution, Washington, D.C.

White, T.D.
1992 *Prehistoric Canibalism at Mancos 5 MTMR-2346*, Princeton University Press, Princeton.

Figura 1. El tipo de entierro

Tipo de entierro	*Funerario*	*Extrafunerario*
No. de entierro	19 y 26 = 2	- Con huella directa en hueso: 23. 28, 30 = 3 -Con indicaciones esqueléticas esperadas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 27, 29 = 25

Fig. 1 El tipo de entierro

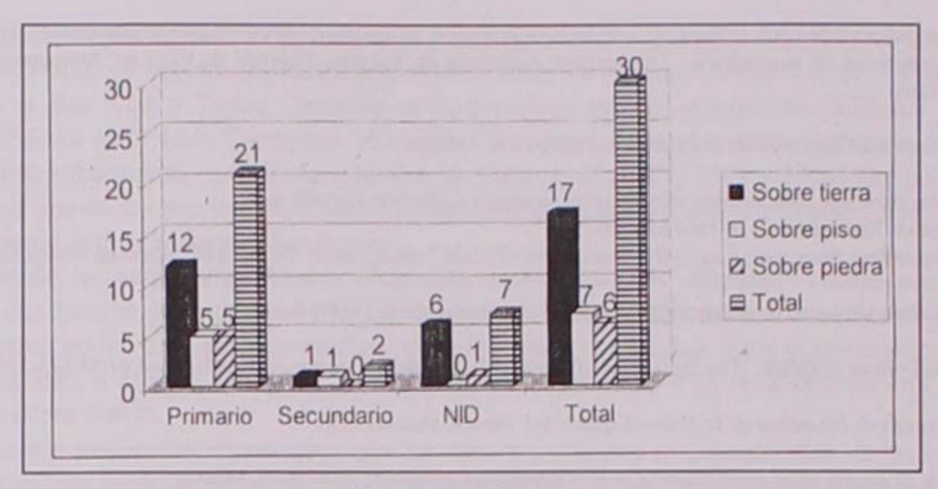


Fig. 2. Tipo de Entierro

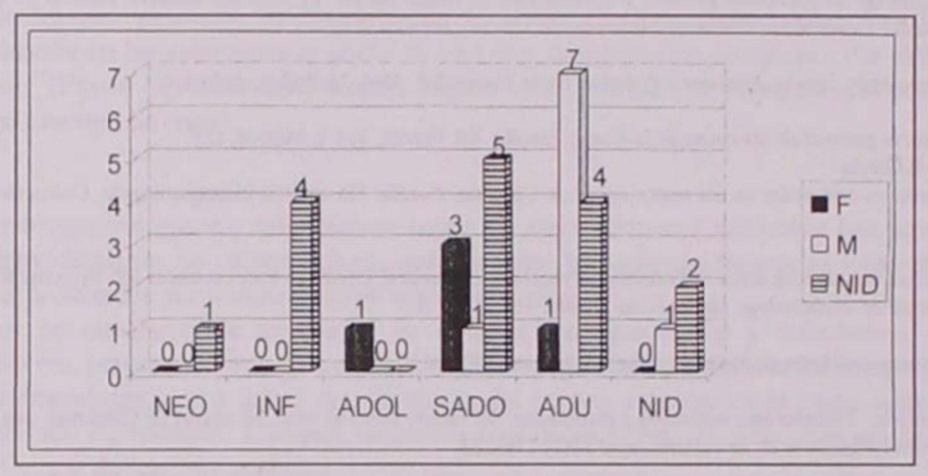


Fig. 3. Relación entre sexo y edad

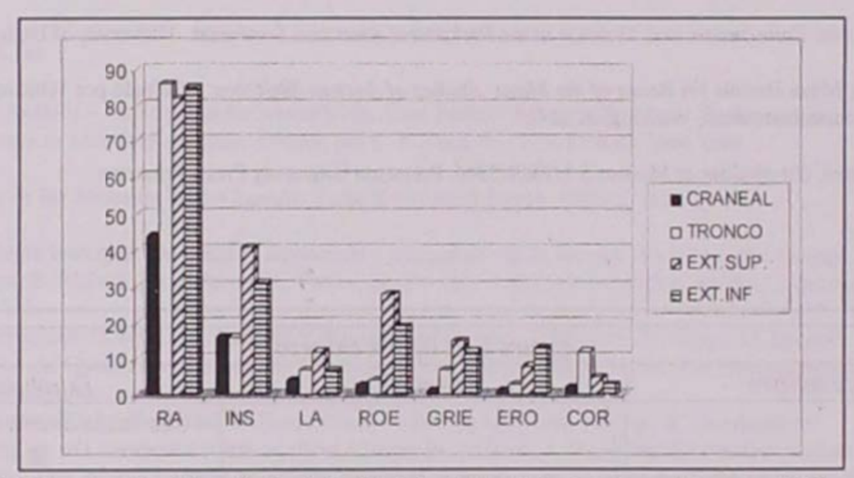


Fig. 4. Determinación del grado de afectación tafonómica de las secciones del cuerpo de Champotón

Figura 5. Estaturas en Champotón	
Entierros	*Altura promedio cm.*
E. 23 Femenino	155.75
E. 24 Masculino	160.84

Fig. 5. Estaturas en Champotón

PATOLOGÍAS	No. de casos	No. de esqueletos evaluados
Osteomielitis	2	23
Espongio-hiperostosis	5	23
Criba orbitalia	1	23
Artritis en vértebras lumbares	1	14[4]
Inflamación de fémur	1	28
Inflamación osteítica en tibia	1	38
Periostitis en cráneo	1	23

Fig. 6 Tipo de patologías encontradas en las osamentas

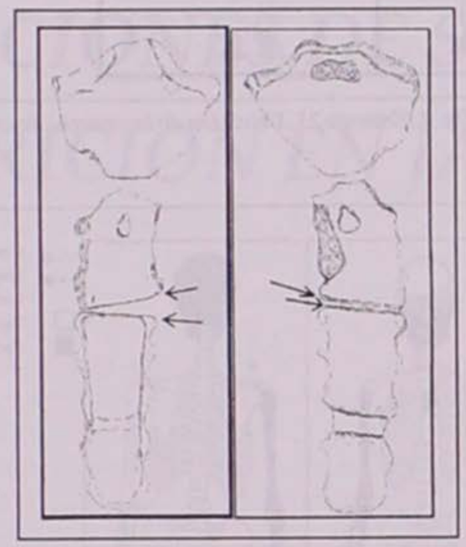


Fig. 7 Vista anterior y posterior del esternón del Entierro 23

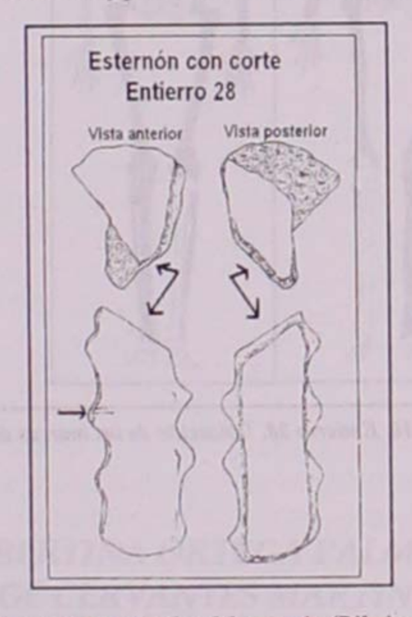


Fig. 8 Vista anterior y posterior del esternón (Dibujo: M.J.G.C.)

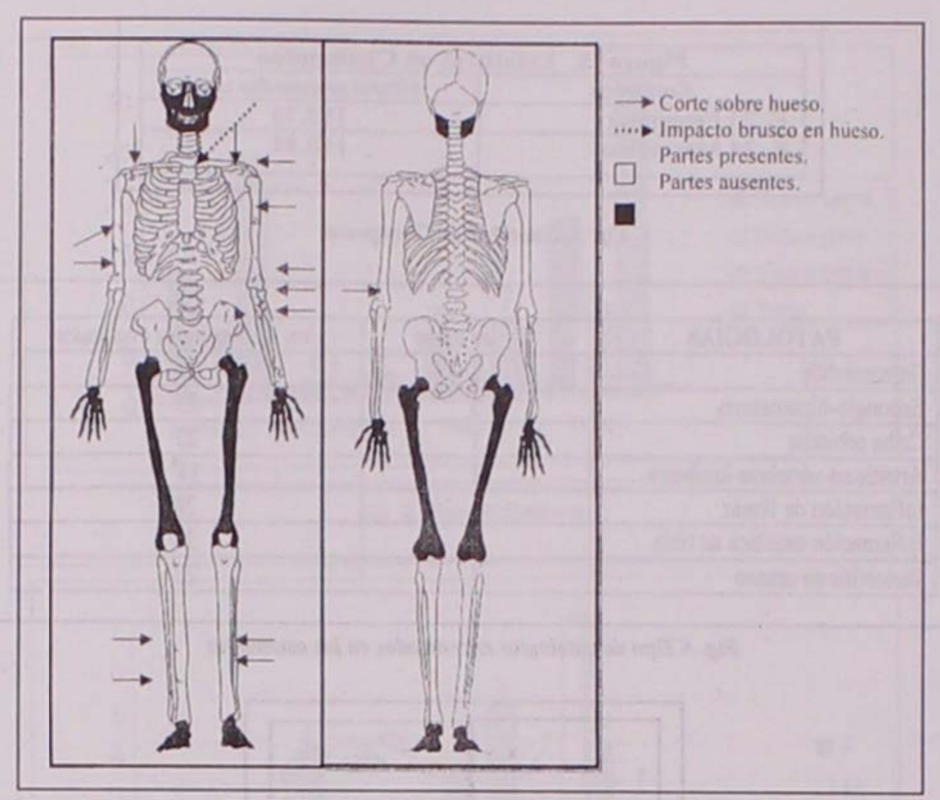


Fig. 9. Entierro 23. Ubicación de las marcas de corte

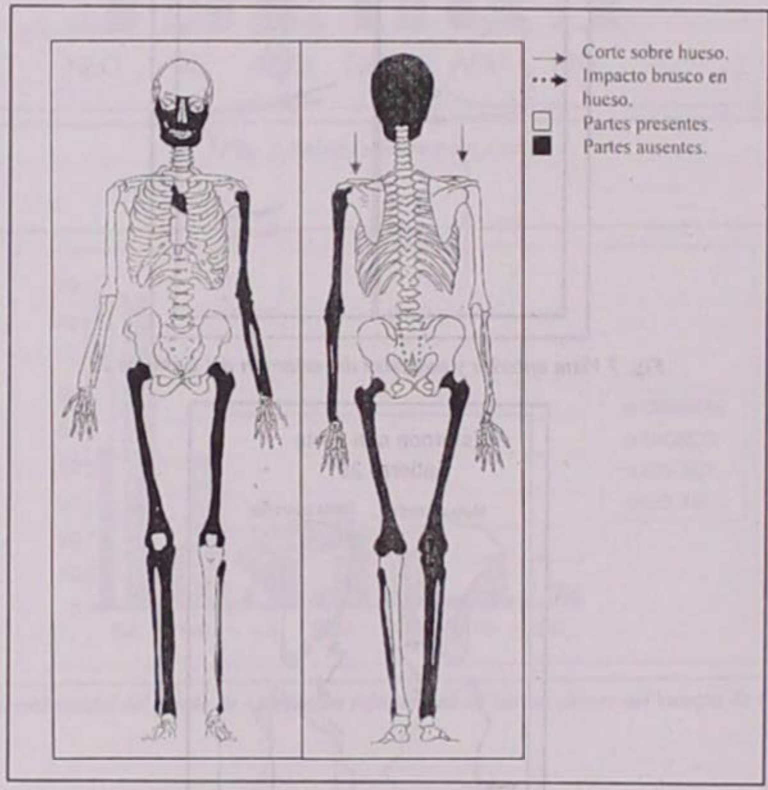
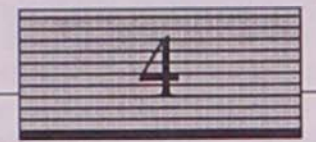


Fig. 10. Entierro 28. Ubicación de las marcas de corte



(447 de la Serie)

CONDICIONES DE SALUD Y NUTRICION EN JAINA

ALBERTINA ORTEGA PALMA
JORGE CERVANTES MARTINEZ
Centro INAH Campeche

CONDICIONES DE SALUD Y NUTRICION EN JAINA

ALBERTINA ORTEGA, JORGE CERVANTES
CENTRO INAH CAMPECHE

INTRODUCCIÓN

Jaina, sitio prehispánico, que alcanzó su mayor auge durante el Clásico Tardío (600-800 d. C.), ha sido centro de atención de muchas miradas, tanto por la gran cantidad de entierros que del sitio han sido reportados como por la riqueza funeraria de los mismos, lo que en ocasiones la ha llevado a ser considerada una "necrópolis", un lugar místico que mantiene escondido un trozo de la antigua historia maya.

En ella se han rescatado según diversos autores, casi mil esqueletos durante las temporadas de 1940-42, 1947, 1957, 1964, 1973 y 1974; sin embargo, se desconoce el destino de la mayoría de ellos. Los estudios antropológicos en la serie ósea han abarcado casi todas las temáticas: costumbres funerarias, alteraciones corporales a través de sus figurillas, análisis osteológicos y osteométricos, deformación craneana y mutilación dentaria, morfología craneal y dental, estudios arqueológicos y de cerámica (López 1968; López y Serrano 1984, 1997; Ochoa y Salas 1984a y b; Pijoán 1984; Pijoán y Salas, 1984; Pompa 1984; Tiesler 1998, 1999).

Además de contados estudios enfocados al análisis de las condiciones de salud y nutrición de la población, con base en el estudio de los entierros obtenidos durante las temporadas de 1973 y 1974; en los que por una parte, se considera una población con condiciones nutricionales y de salud desfavorables, con altos problemas nutricionales; presencia de anemia, deficiencias vitamínicas, degeneraciones periodontales y enfermedades de origen infeccioso (Mansilla et al. 1990b; Salas y Pijoan, com. verbal, cit. por Márquez, 1984a); y por otra, Storey y colaboradores (2002) afirman que la dieta alrededor de Jaina "pudo ser más bien, rica y balanceada a base de maíz y recursos marinos, siendo considerada una población floreciente" (Storey *et al.* 2002:289).

En esta ocasión nos aproximamos a las condiciones de salud y nutrición de los antiguos pobladores de este sitio, ampliando el número de individuos analizados a todos los entierros existentes obtenidos de 1957 al 2003, estandarizando el registro de los datos para futuras comparaciones, considerando los nuevos hallazgos arqueológicos y apreciaciones teóricas que del sitio se tienen.

El análisis fue desarrollado bajo un enfoque bioantropológico, partiendo del marco teórico de la *ecología cultura* que establece, que el hombre es parte dinámica dentro de un ecosistema: hombre -medio ambiente- cultura, e intenta integrar al hombre como parte del ecosistema físico y cultural, en un momento histórico dado, volviendo así, el conocimiento biológico del fenómeno humano más significativo.

JAINA

Jaina es una isla localizada a 40 km al norte de la ciudad de Campeche y a 40 km al poniente de Hecelchakán, a muy poca distancia (70 mts.) de la costa de manglar que caracteriza a esa zona del occidente de la Península de Yucatán (Benavides 2004).

Su extensión actual es de un kilómetro de largo por 800 mts. de ancho, superficie sobre la que se encuentran tres conjuntos arquitectónicos denominados: Zayosal (al oeste), Zacpool (al este) y Central (porción central sur), a lo que se suma un área de plataformas de baja altura edificadas en las porciones norte y noreste de la isla, consideradas como habitacionales. En el complejo Zayosal se ha documentado la sucesión de tres fases arquitectónicas: una primera época que parece corresponder al Clásico Temprano; un gran desarrollo y auge en el Clásico Tardío y Terminal (600-800-1000 d. C.) y una fase posterior para los siglos XII al XV (Benavides 2004; Mansilla et al. 1990a; Velásquez 1988).

Por mucho tiempo Jaina ha sido considerada una "necrópolis" de las Tierras Bajas mayas o un santuario especializado (Aveleyra y Ekholm 1966; Charnay 1886; Fernández 1946; Foncerrada y Cardós 1988; Moedano 1946), debido a la gran cantidad de entierros recuperados y el contexto funerario en el que fueron hallados, como lo es la asociación de una gran cantidad de figurillas antropomorfas y zoomorfas de barro, razón por la que ha llamado la atención de muchos desde los años 60´s. Sin embargo, recientemente esta creencia ha sido rechazada.

Benavides (2002a) advierte que los entierros humanos se encontraron bajo los pisos de lo que fueron casas, "al igual que en todo sector habitacional de cualquier sitio precolombino" (Benavides 2002a:94). Señala que lo que ha hecho que se piense en Jaina como un lugar de enterramiento, fue que el saqueo indiscriminado de la piedra, acabó con

todo indicio de los lugares habitacionales. Además es muy probable, que el uso de la piedra estuviera restringido y que buena parte de las casas fuesen elaboradas con materiales perecederos, asentados directamente en el suelo (*Id.* 2002a, 2004).

Asimismo, ni las fuentes históricas ni los materiales arqueológicos hasta ahora recuperados, presentan evidencia del traslado de los cadáveres de poblados o de regiones circunvecinas para ser inhumados en Jaina; en consecuencia, sostiene que todos los individuos ahí sepultados vivieron en la isla (*Id.* 2002a).

En relación a las figurillas halladas, cabe señalar que son muy similares a otras encontradas en diversas zonas arqueológicas costeras; han sido reportadas desde la Isla de Sacrificios, en el sur de Veracruz, pasando por sitios como Jonuta, en Tabasco, o Villa Madero, al norte de Champotón (Benavides 2002a) y el noroeste de Yucatán en Xcambó (Peña 2003). En consecuencia, no existen figurillas del llamado "estilo Jaina", con la presencia de elementos que indican lugares de producción de figurillas en la región de Tabasco, el Petén, las tierras altas mayas y Belice (Peña 2003). Para Jaina los sitios de producción proceden lo más probable de la región de Tabasco (Goldstein 1979).

Por otro lado, algunos investigadores apoyados en los datos epigráficos de la primera mitad del siglo VIII d. C. y la arquitectura del lugar[1], consideran a Jaina más que una necrópolis, un puerto de intercambio y un centro cívico ceremonial (Folan y Álvarez 1984; García 1998; Zaragoza 1999).

Un centro mercantil dentro de un circuito de comercio donde las incursiones, además de servir para la visita y el tributo a las grandes ciudades, era punto de enlace para el intercambio de productos, mediante el comercio de los productos que cada región producía, tal sería el caso del cacao, el pescado, las mantas y la sal, producto al que Jaina se encontraba ligado por ubicarse dentro de un área de formaciones salinas que se extendían desde Campeche hasta isla Mujeres, productos de suma importancia para el tráfico alrededor y hacia el norte de la Península a través de una red de caminos marítimos y terrestres donde se iban escalonando de lugar en lugar hasta llegar a las grandes ciudades (Mansilla et al. 1990a; Zaragoza 1999), ejerciendo Jaina su poder en un amplio territorio, no sólo a lo largo de la costa, sino también en su periferia, manteniendo relación con sitios de la costa del Golfo de México, al menos hasta Tabasco, y con sitios de las cuencas de los ríos Usumacinta y Pasión (Velázquez 1988)

El volumen arquitectónico encontrado en Jaina, la densidad demográfica de la isla, la presencia de numerosos objetos provenientes de regiones alejadas, las ofrendas asociadas a los entierros y las inscripciones jeroglíficas indican la existencia de una sociedad compleja con un alto grado de desarrollo económico y político (Benavides 2002a, 2004).

En cuanto a su estructura socioeconómica, en las pocas estelas halladas se han encontrados los títulos de *ahaw, bakab y chakte*, que denotan la existencia de la máxima jerarquía entre las élites del período Clásico (García 1998). Por otro lado, Goldstein (1979) señala que la relativa calidad de las tumbas indica una gran clase media, probablemente compuesta por artesanos y comerciantes.

Respecto al medio ambiente físico que rodea Jaina, la isla es cruzada al centro por un arroyuelo, el Zacpool, con vegetación subtropical; cocoteros, papayos silvestres, etc. Por un lado se encuentra el mar y los recursos marítimos que este proporciona y por el otro, del lado de tierra firme, tres son los ecosistemas próximos a ella: el manglar, los petenes y la selva baja.

En el manglar se observa una variedad de moluscos, crustáceos, insectos y aves marinas, observándose gran diversidad de especies locales y otras que arriban anualmente desde lejanos parajes; algunos ejemplos son: águila pescadora, cigüeña, carmorán (también llamado camacho), espátula rosada, flamingo, garza blanca, garza gris, gaviota, grulla, ibis, jabirú, martín pescador, pelícano blanco, pelícano café, pijijí y rabihorcado. Existen también peces, cocodrilos, tortugas y mamíferos en menor grado. El manatí (Trichechus manatus), ahora una especie extinta en la región. Moedano (1946) señala que aún a mediados del siglo pasado su pesca era una práctica común en sus contornos. Otra especie desaparecida en la costa es la foca tropical (Monachus tropicalis) (Benavides 2004).

Otra área biótica cercana a Jaina son los Petenes, pequeñas islas rodeadas de ojos de agua dulce. Entre la flora se encuentra el chico zapote (Achras zapota), el pucté (Bucida buceras) el chechem (Metopium brownei) y la palma de huano (Sabal mayarum). Aves como la oropéndola, el ch´el, el grajo, el halcón, el pavo de monte, la chachalaca y el loro, así como algunos mamíferos (coatí o tejón, pecarí, haleb o tepezcuintle, mico de noche, etc.) y reptiles (varias especies de serpiente y cocodrilo). A la fecha no ha sido detectado ningún sitio precolombino en algún petén (*Ibid*).

Posteriormente esta la selva baja con fauna que incluye: venado, zorro, ocelote, gato de monte, mapache y tepezcuintle. Existen numerosos sitios precolombinos de pequeñas dimensiones y algunos de mayor talla (*Ibid*).

Como puede apreciarse existe una gran variedad de recursos que bien pudieron ser fuente de alimentación de los antiguos pobladores, mediante la pesca[2], la caza y recolección de frutos. Piña Chan (1948) supone que los habitantes de

[1] "... una arquitectura monumental con características propias que más que ser utilizada para la veneración de los dioses, servía para las actividades administrativas; la arquitectura tiende a la horizontal y se hace multifuncional" (Zaragoza 1999:170).
[2] Buen número de pesas de red han sido colectadas en Jaina, elaboradas en piedra caliza pulida por la mar (Benavides 2002b:64).

esta isla eran esencialmente pescadores y cazadores. Los productos de la agricultura y especialmente el maíz, debió obtenerse de lugares cercanos o producto del intercambio con otros grupos.

ENTIERROS DE JAINA

Para el estudio fueron evaluados los entierros existentes: 33 individuos de la temporada 1957 procedentes del grupo de la pirámide mayor (Corson 1976); 33 de la temporada 1964 compuesta de cráneos sin esqueleto poscraneal; temporadas 1973 y 74 excavados en las riberas del río que cruza la isla fuera de los complejos Zayozal y Zacpool con un total de 100 sujetos (López y Serrano 1997); 2 entierros de la temporada 1998 recuperados en la fachada oeste del edificio IV asociados a una escalinata de la Plaza del Glifo en el complejo Zayosal; 2 más temporada 2001 obtenidos de un pozo de sondeo en la Playa poniente; 4 entierros temporada 2002 en la fachada oriente del edificio oriente del Juego de Pelota en el complejo Zayosal; un entierro 2003 y otros dos más sin temporada y sin contexto (Zaragoza y Benavides 1998, Benavides 2001, 2002b); y 6 cráneos y 2 mandíbulas correspondientes a temporadas anteriores a 1998.

Los entierros en su mayoría son individuales y primarios, con ofrenda asociada y figurillas, algunas son sonajas asociadas a infantes. Mientras que los niños eran enterrados en tinajas de cerámica entre los adultos prevaleció el entierro primario directo en posición flexionada, tal como lo establece Piña Chan en 1968. Asimismo, en la mayoría de los esqueletos para todas las temporadas fue hallada pintura roja (cinabrio) y en algunos de ellos exposición al fuego.

UBICACIÓN DE LAS SERIES

En el Laboratorio de la Dirección de Antropología Física (DAF) fueron revisadas las temporadas 1957, 1964, 1973 y 1974, incluyendo la colección de cráneos deformados y dientes mutilados. El resto de las temporadas 1998-2003, se encuentran resguardadas en la Sección de Antropología Física del Centro INAH Campeche, además de 6 cráneos y dos mandíbulas arriba mencionados, que se encuentran resguardados en la "bodega" de dicho centro.

METODOLOGÍA

Para la determinación del sexo de los individuos como se señaló en la metodología descrita el proyecto, se hizo a través de las características sexuales observadas morfológicamente en cráneo, mandíbula, pelvis, sacro y huesos largos, de acuerdo con lo establecido por Bass 1995, Brothwell 1987, Krogman 1986, Ubelaker 1989 y White 2000. Y la determinación de la edad en niños y subadultos con la erupción dentaria (Ubelaker, 1989), cierre epifisiario (Krogman, 1986) y longitud diafisiaria (Ortega, 1997).

El cálculo de la edad adulta valorando: cierre de suturas craneales y palatinas (Mckern y Stewart, 1957 *op cit.* en Iscan 1989; Meindl y Lovejoy, 1985), cambios en la superficie auricular sacro-iliaca (Lovejoy y Meindl, 1985) y cambios en la carilla del pubis (Lovejoy 1985). De esta manera cuando fue posible se determinó la edad con un rango de 5 años (grupos quinquenales) y cuando las condiciones de conservación del esqueleto no lo permitían, sólo fueron establecidos como subadultos de 0 a 14 años de edad y adultos de 15 años en adelante, según correspondiera.

Pocos fueron los huesos largos que se conservaban completos, éstos fueron medidos para la estimación de la estatura, utilizando las fórmulas de Genovés (1966) corregidas por Del Ángel y Cisneros (2004). El instrumental utilizado para ello fue una tabla osteométrica.

La robustez rara vez obtenida, debido a las condiciones de los materiales, en los que fue posible se midió la longitud fisiológica del fémur, el diámetro anteroposterior y el diámetro transverso, ambos a la mitad de la diáfisis, y la longitud máxima y el perímetro mínimo del húmero. Cuando algunos de los otros huesos se encontraban completos también fue calculado su índice de robustez: radio, cúbito y tibia. El instrumental osteométrico utilizado fue tabla osteométrica, compás de ramas rectas y curvas, y una cinta métrica.

El registro de los indicadores de salud, se realizó siguiendo la codificación propuesta por Márquez y Jaén (1997) y Steckel y colaboradores (2002) dentro del proyecto de Historia de la Salud y la Nutrición en el Hemisferio Occidental, que retoman el modelo de Goodman y Martin (1993). Los indicadores analizados fueron: hiperostosis porótica, criba orbitalia, hipoplasia dental, patología dental, periostitis, traumatismos y enfermedades degenerativas.

El análisis estadístico fue realizado con el programa estadístico SPSS para Windows versión 11. Para cada indicador fue obtenida la frecuencia y el porcentaje de la lesión, en el total de la serie, por sexo y categoría de edad (subadultos y adultos). Para valorar si existían diferencias significativas entre las medias del valor de estatura y robustez fue realizada la prueba T, y en las frecuencias la prueba no paramétrica □.

RESULTADOS

En general los restos óseos muestran un estado de conservación que va de bueno a regular. A excepción de las temporadas 1998-2003 donde los restos se encuentran incompletos y fragmentados. En estos fue necesario además,

llevar a cabo el proceso de limpieza, restauración, etiquetado e inventariado, para este último proceso nos apoyamos en el programa computacional Microsoft Access 2000 para Windows.
Fueron analizados un total de 185 sujetos, el mayor número de individuos de este sitio que hasta el momento han sido reportados. Pertenecen en su mayoría al Clásico Tardío (600-800 d. C.), sólo 9 sujetos pertenecen al Clásico Terminal (800-1000 d. C.), éstos últimos obtenidos del 2000 al 2003.

Distribución por sexo y edad
Se cuenta con 62 sujetos masculinos y 8 considerados probables masculinos, 39 femeninos y 6 probables femeninos, 62 subadultos (33.5%), y 8 desconocidos (4.3%). Al juntar ambas categorías para cada sexo, se tiene que el grupo de hombres es mayor con un total de 70 sujetos (37.8%) con respecto al grupo de mujeres con 45 sujetos (24. 3%) (Tabla 1).

En los grupos de edad, el grupo quinquenal con mayor número de sujetos es el de 0 a 4 años de edad con 41 casos, es decir el 22.1% del total de la muestra. El grupo que le sigue es el de 40 a 44 años con 19 sujetos (10.2%). La menor frecuencia se observa en las categorías que van de los 10 a los 29 años y en aquellos mayores de 50 años. A pesar de que el quinquenio con mayor número de individuos es infantil, cuando la serie se divide solamente entre subadultos (0-14 años) y adultos (de 15 años en adelante) obtenemos que sólo el 33.5% de la serie es subadulta y el 66.5% son adultos.

Condiciones de salud y nutrición en Jaina
Los resultados de los indicadores nutricionales y de enfermedad, se encuentran en estrecha interrelación; es decir, las causas de aparición de estos indicadores en los huesos y dientes se deben al sinergismo entre problemas de desnutrición, el tipo de alimentación y las enfermedades infecciosas, principalmente las gastrointestinales (Márquez 1994; Márquez y González 2001).

Mortalidad
La distribución de edad permite una aproximación al comportamiento de la mortalidad y las condiciones de salud. Debido al considerable número de sujetos que no fue posible colocar dentro de un rango de edad se procedió a realizar el prorrateo de proporcionalidad (Tabla 2). Este es un recurso aritmético en demografía para incluir a estos individuos en su probable rango de edad en el momento de la muerte (Márquez y Hernández 2001). Al graficar los resultados se obtuvo una curva de mortalidad que refleja la distribución de las frecuencias de la edad al momento de la muerte (Gráfica 1).

Encontrando un alto número de muertes durante los primeros cuatro años de vida, es tan elevado el número que incluso es el pico máximo de mortalidad y desciende abruptamente para los 5 años de edad, durante la adolescencia y la edad juvenil, aumentando nuevamente en la década de los cuarentas, que se establece como el rango de mayor mortalidad para los sujetos adultos, y sólo muy pocos alcanzaron la década de los 50´s en adelante.

La elevada frecuencia de sujetos infantiles es hasta cierto punto de esperar debido a que es en este rango de edad cuando los riesgos de muerte son altos y variados, a causa del destete perdiendo la protección que ofrece la leche materna y el cambio en la ingesta de alimentos y agua, los cuales pueden estar contaminados, provocando infecciones y enfermedades, que pudieron causar su muerte.

Siendo más específicos, la mayor mortalidad de este grupo fue dentro del primer año de vida, y el destete se sitúa por lo general a los 2 y 3 años de edad. Si embargo, la alta mortalidad infantil ha sido relacionada también con una alta fecundidad[3], lo que pudo haber reducido el período del destete y por tanto, los infantes se vieron afectados a muy corta edad.

La alta fecundidad se ve también respaldada por el hecho de que el segundo pico de mortalidad se sitúa en la década de los 40´s cuando ha pasado la plenitud de la etapa reproductiva para las mujeres. Década que también presenta la mayor mortalidad de hombres.

Estatura
El crecimiento es producto de la interacción continua y compleja de la herencia y el medio ambiente. La estatura final puede verse disminuida por una desnutrición en la etapa de crecimiento. La desnutrición retarda el crecimiento, cuando se trata de episodios de inanición aguda se recobra más o menos, sin embargo, con una desnutrición crónica durante la

[3] La regla es simple: alta fertilidad reduce el promedio de edad; baja fertilidad la incrementa (McCaa 2002). Así el encontrarse numerosos esqueletos juveniles, especialmente infantiles; "no es indicativo de altos niveles de mortalidad sino más bien de altos niveles de fertilidad" (Larsen 1997:339). Sin embargo, es necesario considerar todos los datos etnohistóricos y arqueológicos para llegar a esta conclusión, debido a que esta regla no siempre se cumple tal cual, un ejemplo lo constituye el estudio de Cohen y col. (1997) en la población de Tipu, Belice, época de contacto (siglos XVI y XVII) donde, apoyándose en la información etnohistórica es posible establecer que el bajo promedio de edad a la muerte es principalmente resultado de una alta mortalidad más que de una alta fertilidad (Cohen y col, 1997:82).

niñez, de adultos se alcanza una estatura inferior. A partir del nacimiento hasta los 5 años es un periodo en el que niño está más en peligro por la sub-nutrición, frecuentemente esta combinada con alguna infección o parásitos (Tanner 1986). En los casos en que la estatura pudo ser estimada, fue generalmente a partir del fémur.

La media obtenida en las mujeres fue de 153,7 cm. y en los hombres de 159,2 cm. (Tabla 3), estos valores son semejantes a los de otros sitios pertenecientes al Clásico y/o Clásico tardío, en los que la estatura de las mujeres varía de 148.2 a 165.6 cm y en los hombres de 161.5 a 169.0 cm según lo reportado por Márquez (Márquez 1984a, 1987), con una media con base en el fémur de 148.14 cm y 158.03 cm para mujeres y hombres, respectivamente (Márquez y Del Angel 1997). Por otra parte Danforth (1999) reporta una media 147.4 cm para mujeres (n=43) y 162.14 cm para hombres (n=23), obtenida en varias series que datan del Clásico tardío, algunas de ellas son: Altar de Sacrificios, Copán, Palenque, Tikal, entre otros. De este modo en la serie de Jaina las mujeres presentan una media por arriba de los otros sitios y en los hombres sucede lo contrario[4], sin embargo aún así está por arriba de lo reportado por ejemplo, para Tikal con una media en hombres de 157.4 cm (n=21). Estas diferencias pueden estar dadas por el tamaño de las series, el hueso utilizado para el cálculo o bien, la fórmula empleada para su estimación en cada serie.

En Jaina al igual que en otros sitios de su época, los individuos analizados presentan una baja estatura que pudo haber sido dada por una serie de factores como la actividad, la dieta, las condiciones de nutrición y salud, el clima y la genética, pues aún en la actualidad los modernos Mayas se reportan entre las poblaciones más bajas del mundo con una media de 155 cm para hombres y 143 cm para mujeres (Danforth 1999).

Robustez

El índice de robustez es un indicador de la actividad. Los resultados obtenidos (Tabla 4) son muy similares a los ya reportado por Storey y colaboradores (2002), quienes afirman que en Jaina existe un bajo dimorfismo sexual entre hombres y mujeres, dada por la poca desviación estándar entre los valores; lo que indica patrones de actividad similares entre ambos sexos. Las mujeres quizá efectuaron duros trabajos relacionados con la agricultura mientras que los hombres actividades relacionadas con la pesca, realizando mayor actividad con los miembros superiores que los inferiores.

Hiperostosis porótica y criba orbitalia

Son considerados, un marcador de estrés severo, muy útil para establecer el estatus nutricional y de salud de las poblaciones humanas desaparecidas. Aunque diversas etiologías han sido propuestas, la hipótesis más aceptada es que es producto de una anemia por deficiencia en la adquisición de hierro que ocurrió durante la infancia (Stuart-Macadam 1985), ya sea por falta de consumo o por problemas en la asimilación de este elemento. Esta anemia no sólo se considera consecuencia de un consumo insuficiente del mineral o una dieta baja en hierro, como lo puede ser una dieta basada en el consumo de maíz, sino que también ha sido relacionada con procesos infecciosos gastrointestinales (parásitos y bacterias) y otros agentes patógenos, en un proceso simbiótico que impiden la correcta absorción del mineral (Holland y O´Brien 1997; Márquez y Jaén 1997). Estas lesiones se caracterizan por un puntilleo en él hueso compacto del cráneo, el cual, está asociado comúnmente a un engrosamiento de la capa adyacente, las lesiones pueden variar en tamaño desde menos de 1 mm a grandes aperturas, en una área que va desde el techo de las órbitas (criba orbitalia) hasta la bóveda craneal, particularmente en el frontal, parietales y hueso occipital. Recientemente, la criba orbitalia no sólo se considera una lesión provocada por anemia, sino también ha sido relacionada con otras condiciones patológicas como osteoporosis o procesos inflamatorios que envuelven a la órbita incluyendo sinusitis, abscesos dentales u otras infecciones orales y nasofaringes (Wapler et al. 2004).

La hiperostosis porótica se observó en 53 individuos de 90 que fue posible valorar en Jaina, lo que significa más de la mitad (58.9%). De los cuales 18 casos (20.0%) fue en mujeres, 21 en hombres (23.3%) y 14 en subadultos (15.6%). Si observamos las frecuencias al interior del sexo, éstas son elevadas, observamos que 18 de las 26 mujeres valoradas (69.2%) presentan la lesión y 21 de 29 hombres (72.4%), lo que indica una mayor frecuencia entre los hombres, sin embargo esta diferencia no es significativa (tabla 5).

Comparando la frecuencia en adultos con respecto a sujetos infantiles, este último está menos afectado quizá esta disminución se deba a que la lesión no tuvo tiempo de desarrollarse (tabla 6).

La criba orbitalia en Jaina, se identificó en 27 de 71 individuos (38.0%); 7 femeninos (9.9%), 12 masculinos (16.9%) y 8 subadultos (11.2%). Al interior de cada sexo esta presencia es moderada, 7 de 21 mujeres (33.35%) y 12 de 25 hombres (48.0%). Siendo evidentemente mayor en los hombres, sin que las diferencias entre ambos sexos sea significativa.

[4] Estos datos varían ligeramente de los reportados para Jaina, por Pijoan y Salas (1984), esto puede deberse al número de sujetos medidos y la fórmula utilizada que fue la de Karl Pearson. Sus valores son: 150.24 (n=17) en mujeres y 160.98 (n=24) en hombres.

Hipoplasia del esmalte

Las hipoplasias del esmalte en los dientes, son lesiones transversales (se observan como surcos o una serie de puntilleo) causadas por una detención de la deposición de calcio durante la fase inicial del desarrollo (aposición de la matriz del esmalte), y estos defectos o bandas trasversales, ocurren cuando enfermedades o una malnutrición (deficiencias de vitaminas A y D) interfieren con la deposición del calcio por desorientación, degeneración o artrofia de los ameloblastos durante el desarrollo. Son consideradas un excelente indicador de estrés nutricional y padecimientos severos ocurridos durante la infancia de los individuos (Márquez et al. 2002)

El desarrollo del esmalte dental ocurre en un periodo de 16 meses comenzado con los incisivos alrededor del quinto mes fetal y terminando por el décimo al doceavo meses postnatal, cuando los segundos molares están completos. En los dientes permanentes la calcificación comienza al nacimiento con el primer molar y termina entre los 12 a 16 años con la completa formación del tercer molar (Blakey y Armelagos 1985). Encontrando que la susceptibilidad entre las piezas dentales es diferencial: se ha notificado una mayor susceptibilidad en incisivos centrales maxilares cuando se ha comparado con los caninos maxilares (Márquez y González 2001).

La hipoplasia del esmalte en dientes permanentes fue mayor en caninos con 65 sujetos (65.6%), mientras que en incisivos fue registrada en 42 sujetos (58.3%). En caninos en mujeres 20/27 (74.1%) y en hombres 40/99 (81.6%), en incisivos 11/19 en mujeres (57.9%) y 26/35 en hombres (74.3%). En ambos casos la frecuencia es mayor en los hombres, pero la diferencia no es significativa.

Asimismo es mayor la frecuencia en adultos con respecto a los sujetos infantiles, siendo significativa esta diferencia, esta menor frecuencia puede ser indicativa de una protección nutrimental por parte de la madre durante el desarrollo fetal y durante los primeros meses de vida de los sujetos, con la lactancia.

Periostitis

La periostitis en la tibia y en el resto del esqueleto, caracterizada por la presencia de "estrías" sobre la superficie del hueso, es utilizada como un elemento para evaluar el grado de infecciones que padecía el individuo y la población en general (Márquez y Jaén 1997:54). La periostitis es una reacción inflamatoria aguda o crónica de la capa perióstica del hueso, dependiente de factores de índole ambiental, de la capacidad de respuesta al estrés mecánico y al estrés de tipo nutricional, que predispone a las infecciones con especial incidencia y mayor frecuencia en la cresta tibial anterior, contemplando un proceso con patogenia de diferentes procesos, llegando a provocar otras lesiones como la osteítis y la osteomielitis (infección de médula ósea) por infección bacteriana. La respuesta de los huesos a infecciones bacteriales está asociada con el grado de contacto con el agente infeccioso y la resistencia de cada sujeto (Cañellas 1997). La elevada frecuencia de esta lesión ha sido asociada a condiciones de gran insalubridad en una sociedad. En este trabajo interesa la frecuencia de las infecciones, sin el objetivo de efectuar un diagnóstico diferencial.

La periostitis en tibia en 59 de los casos (76.6%) estuvo presente, de los cuales 25 (32.4%) son subadultos. Cabe señalar que dentro de esta categoría el grupo de edad con mayor frecuencia es el de 0 a 4 años de edad con 19/25 (76%). Mientras que en los adultos, en todas las mujeres esta presente 21/21 (100.0%), en los hombres la frecuencia es de 12/15 (80.0%), siendo significativa la diferencia entre ambos. Con el mayor nivel en el grupo de edad de 35 a 40 años. No obstante el grado de esta lesión en casi todos los individuos es ligero, con un sólo caso en grado severo tratándose de un sujeto masculino.

En el resto del esqueleto la frecuencia de periostitis fue menor que en la tibia con 50/88 (56.8%), estando afectados los subadultos en 26 casos (29.5%); siendo los niños de 0 a 4 de nuevo los más afectados con una frecuencia 19/26 (73.0%). En los adultos la lesión es ligeramente mayor en los hombres 12/19 (63.21%) con respecto a las mujeres 12/24 (50.0%), sin un sólo caso severo.

Como se aprecia el grupo más afectado son los adultos y en particular las mujeres, y en los subadultos los infantes de 0 a 4 años de edad, que son precisamente los que mayor numero de muertes presentan.

Patología dental

La caries, los abscesos dentales, el sarro y la pérdida dental, son patologías asociadas a los dientes que constituyen una fuente de información no sólo de la salud buco-dental, sino también de la dieta, la preparación de los alimentos, nutrición, subsistencia y hábitos existentes en las poblaciones antiguas. Asimismo, la distribución de la enfermedad dental por edad, sexo y estatus puede identificar efectos diferenciales de estrés nutricional dentro de una población (Lukacs 1989:283).

Caries

Tienen un significado funcional en el estatus nutricional. La caries es una enfermedad de etiología multifactorial y evolución crónica, afecta la superficie del diente, evolucionando hasta formar una cavidad y la pérdida de la pieza dental.

Para que se produzca tienen que interactuar una serie de factores en un mismo intervalo de tiempo: susceptibilidad del huésped, sustrato cariogénico, microorganismos específicos (Domínguez 2002) y los hábitos de limpieza. Algunos autores también señalan que la caries está en asociación directa con el tipo de alimentación y economía. Señalando, que cuando las poblaciones se vuelven totalmente agricultoras se observa una mayor afectación por caries (Larsen *et al.*, 1991; Lukacs 1989; Domínguez 2002), a diferencia de las poblaciones cuya base de subsistencia era la caza. Esta diferencia se cree es debido a: 1) la proporción de carbohidratos metabolizados que contienen los alimentos: la presencia de sacarosa en asociación con la acidez bacterial produce desmineralización del esmalte y la dentina, provocando una cavidad; 2) la dureza de los alimentos, ya que entre más duros es necesario mayor cantidad de saliva para deglutirlos; y 3) la textura: los alimentos como la miel o las harinas refinadas producen un mayor número de caries, por la tendencia a quedarse impactados en las fisuras y zonas proximales de los dientes (Lukacs 1989; Domínguez 2002).

La caries estuvo presente sólo en 32 casos de 129 revisados (24.8%), con sólo 7 casos en subadultos (5.4%). La presencia es ligeramente mayor entre los hombres 16/61 (26.2%) que en las mujeres 9/37 (24.3%).

Cálculo

La formación de sarro se ve afectada por una serie de factores colectivos e individuales, entre ellos se encuentra el tipo de dieta, tipo y velocidad de flujo salival, higiene oral, enfermedades sistémicas, alteraciones en la función masticatoria y oclusales, morfología y malposiciones dentarias, y hábitos (pj. masticar de tabaco) (Domínguez 2002). Algunos autores señalan está más en relación directa con el tipo de dieta consumida que con la higiene oral (Lukacs 1989). Así, dietas ricas en proteínas favorece a la formación de cálculo dental. Asimismo, se ha considerado al sarro como un protector contra la caries por cubrir la superficie dental, pero al mismo tiempo, responsable de la cronicidad y progresión de la enfermedad periodontal, e incluso puede propiciar la pérdida dental.

De los 129 casos valorados, en 73 (56.5%) se observa cálculo, la mayor parte en adultos (71.4%), sólo en 3 sujetos subadultos (10.0%) estuvo presente, esta diferencia estadísticamente es significativa. Al valorar su presencia de acuerdo al sexo, ésta es ligeramente mayor en el sexo masculino 46/60 (76.7%) que en el sexo femenino 24/38 (63.2%). Es importante señalar que la mayor parte de los sujetos que presentan mutilación dentaria (limado e incrustación) presentan también cálculo dental (80.6%).

Abscesos y enfermedad periodontal

Estos indicadores están relacionados con las infecciones y son considerados un buen indicador de las condiciones de higiene que tenían los individuos en vida y el tipo de alimentación. Es un proceso patológico que se origina en el periodontio y afecta su función. En el hueso se evalúa a través de: la periodontitis, inflamación del área alveolar y pérdida del mismo, y la presencia de abscesos y quistes periodontales, producto de una infección en la raíz del diente, que suele romper la cortical ósea vestibular y fistulizar hacia el exterior (Domínguez 2002:235).

La presencia de abscesos en Jaina es escasa, sólo en 22 casos de 129 valorados (7.1%) estuvo presente. En los hombres se presenta la mayor frecuencia 15/61 (24.6%) con respecto a las mujeres 6/37 (16.2%). Mientras que la reabsorción dental esta presente de manera considerable con una frecuencia de 75/126 (59.5%), de igual manera, están más afectados los hombres 46/60 (76.7%) que las mujeres 24/38 (63.2%). Y un gran porcentaje de los sujetos con mutilación dentaria presentan reabsorción en grado leve a moderado (72.6%). Asimismo, en esta lesión están más afectados los sujetos adultos que lo infantiles siendo significativas las diferencias.

Procesos degenerativos osteoarticulares

Las enfermedades osteoarticulares son padecimientos degenerativos que consisten en procesos de desgaste en las articulaciones y pueden ser de etiología multicausal, entre ellas el mismo proceso de envejecimiento de los individuos y las actividades laborales o cotidianas. La más común es la osteoartritis que se caracteriza por la destrucción del cartílago articular y la formación de hueso adyacente en forma de rebordes óseos (osteofitos) alrededor de la articulación (Ortner y Aufderheide 1991; Márquez y González 2001). Los sujetos que padecen alguna de estas enfermedades generalmente sufren de dolor, rigidez articular y limitación de los movimientos de las partes afectadas.

Son pocos los casos en que fue posible valorar los procesos osteoarticulares. La mayor frecuencia se presenta en las vértebras dorsales 11/22 (50%) seguida de las vértebras lumbares 10/26 (38.5%) y la muñeca 13/35 (37.1%). En columna vertebral las lesiones tienen una mayor incidencia en los hombres, incluso en la vértebras dorsales la diferencia es significativa con una frecuencia de 8/10 (80%), mientras que en las mujeres es de 3/12 (25%). En el resto de las articulaciones la frecuencia es ligeramente mayor en las mujeres. Lo que puede indicar que las actividades en ambos sexos eran muy similares, en relación al uso de las extremidades.

Respecto a la edad la mayor frecuencia se da a partir de la década de los 40´s sólo en algunos casos desde los 30 años de edad con lesiones en la columna vertebral. El grado de severidad en la mayoría de los casos fue inicial, sólo dos sujetos masculinos presentan casos severos con dos o más cuerpos vertebrales fusionados.

Traumatismos

Los traumatismos son lesiones producidas por un objeto contundente que golpea el cuerpo o el impacto del cuerpo contra un objeto o superficie romos (DiMaio y Dana 2003). Estas lesiones pueden llegar a provocar fracturas óseas, que no son más que la pérdida de la continuidad o rompimiento del tejido óseo, con o sin daño al tejido blando. Pueden estar asociadas a procesos de reacción perióstica como la periostitis e infecciosa como la osteomielitis, y causar problemas que involucren alguna función importante del individuo y, por ende afectar su actividad social.

Este tipo de lesiones fueron mínimas, sólo se encontraron algunos casos en cráneo y la región facial, en este último es ligeramente mayor con una frecuencia de 5/31 (16.1%), de los cuales 3 son hombres y 2 mujeres. En cráneo la frecuencia es 7/55 (12.7%), con dos casos en subadultos (3.6%); por sexo 4/20 (20%) femeninos y 1/11 (9.1%) masculinos.

Deformación craneana y mutilación dentaria

Durante la revisión de los marcadores de estrés también fueron registradas las alteraciones de tipo cultural observables en cráneo y dientes. Siendo clasificada la deformación craneana de acuerdo a Dembo e Imbelloni (1938) y Romano (1965); y la mutilación dentaria, su tipo y forma de acuerdo a Romero (1958, 1965). Observando en Jaina los dos tipos de deformación craneana más frecuentes para Mesoamérica: tabular erecta y oblicua, predominando la primera en ambos sexos (tabla 7).

La mutilación dentaria también estuvo presente en ambos sexos (tabla 8), confirmándose el hecho de que la incrustación dentaria sólo se observó en los sujetos masculinos (Mansilla et al. 1990a). Asimismo, un segundo caso con mutilación dentaria del tipo E5 (pulido en la cara labial de los incisivos centrales), fue hallado en el entierro 3, probablemente masculino, temporada 2002, el primer caso fue reportado por Romero en 1965, también en Jaina.

Además, fue hallado un caso de trepanación craneana que corresponde a un sujeto infantil de 3 a 4 años de edad.

DISCUSIÓN

Partiendo del supuesto de que Jaina no fue una necrópolis, entonces la serie ósea analizada, es al menos en su mayoría población que vivió y murió en Jaina. Compuesta por una sociedad de élite y/o clase media (García 1998, Goldstein 1979, Storey et al. 2002). Se trata de una población que basó su economía y alimentación en los recursos marinos, y muy poco en la agricultura, aunque ésta no dejo de ser un elemento importante en la base de la alimentación. Esto se infiere por la serie de metates[5] (Antonio Benavides, comunic. personal 2006) a modo de ofrenda, encontrados en el sitio, elementos que son relacionados a la molienda de maíz y otros granos.

Sin embargo, la Isla no cuenta con grandes superficies que pudieran ser ocupadas como terrenos de siembra, ni mucho menos se considera que las cosechas hayan sido tan vastas como para ser el sustento de una gran cantidad poblacional que habitara Jaina como lo demuestra la numerosa cantidad de entierros reportados. Por otra parte, el medio biótico próximo en tierra firme, está caracterizado por manglar, los petenes y la selva baja. Por lo que, el cultivo de maíz pudo estar limitado al cultivo de parcelas alrededor de las zonas habitacionales y obtenido a través del intercambio con otros pueblos (Piña Chan 2001), tal y como se ha sugerido sucedió en otros sitios mayas (ver Glassman y Garber 1999).

Por lo que los pobladores de este sitio pudieron basar su economía en la pesca y en la caza; precisamente en los manglares y la selva próxima, que procuraban de una abundante fuente de peces, moluscos, crustáceos, tortugas, mamíferos (coatí, pecarí, tepezcuintle, venado), mamíferos marinos como el manatí, y aves.

En los recientes años se ha hecho extensivo el uso de los mayas de las fuentes marinas. Lange (1971) asegura que una gran proporción de la población antigua de la península de Yucatán fue dependiente de los productos marinos como fuente primaria de proteína, particularmente en el período Clásico y Posclásico.

Esto en Jaina se ve apoyado por las evidencias arqueológicas, como son el hallazgo de numerosas pesas de red (Benavides 2002b), agujas de pescado, espinas de raya, vértebras de cazón, caparazones de crustáceos, entre otros, encontrados en contextos funerarios (Velázquez 1988).

Del mismo modo existen otros sitios mayas que se asegura también, se valieron de la explotación de recursos marinos para su subsistencia como Cancún (Wing 1974), Ambergris Cay (Glaasman y Garber 1999), Cozumel (Hamblin

[5] Estos elementos han sido hallados en otros sitios costeros de la península de Yucatán (Márquez 1991) y Belice (Glassman y Garber 1999).

1999), Tancah, Tulum, Playa de Carmen, Xcaret, entre otros (Márquez 1982, 1991). Esta actividad pesquera puede verse ilustrada en el mural del Templo de los Guerreros en Chichen Itzá.

Por otra parte, las características del medio ambiente lo permitirían; la ribera de Campeche es una zona de baja profundidad y presenta una riqueza ecológica enorme, con una gran variedad de vida marina (peces, pulpos, mantas), que es muy fácil de explotar aún con recursos primitivos y limitados (Eaton 1978).

Además de la pesca, los pobladores de Jaina pudieron haber consumido mamíferos como el manatí, del cual fuentes etnohistóricas señalan que era una carne buena y consumible: "... mátanles los indios con arpones de esta manera; buscanlos en los esteros y partes bajas... Es pescado de mucho provecho, porque son todos carne y manteca." (Landa 1973:123).

Igualmente, la dieta pudo estar acompañada del consumo de tubérculos, legumbres, hojas y flores; como calabaza, jícamas, camote, chaya, entre otros (Márquez 1991, Márquez y Del Angel 1997), así como otros alimentos producto de intercambio, como lo son hoy en día (White 1999).

Lo hallado en los restos óseos no difiere mucho de estas aseveraciones. En Jaina es significativa la presencia de cálculo dental; este ha sido considerado indicativo de una dieta basada en productos marinos, ya que estos tienen un alto contenido proteíco (Glassmen y Garber 1999; Walker 1986). Esto mismo se observa en sitios costeros como Playa del Carmen y Cozumel, donde el alto porcentaje de cálculos también ha sido asociado a la ingesta de proteínas por productos marinos (Márquez 1991). Por otro lado, la baja frecuencia de caries observada en Jaina, indica que carbohidratos como el maíz, pudieron no haber sido un componente dominante en la dieta y sugiere más bien una dieta mixta.

Si bien las fuentes etnohistóricas y arqueológicas mencionan una gran variedad de productos alimenticios y los resultados lo sustentan; el análisis de los restos óseos muestra además, evidencias de problemas relacionados con deficiencias nutricionales, de hierro o anemia; la estatura de la población es relativamente pequeña, la hiperostosis porótica, la criba orbitalia y la hipoplasia dental son elevadas.

Estos resultados son semejantes a los altos porcentajes de hiperostosis porótica y criba orbitalia reportados para el Clásico Tardío o Terminal en Altar de Sacrificios (Saul 1972), Chichen Itzá (Hooton 1940; Márquez y Schmidt 1984), Copán (Storey 1999). Otros sitios costeros prehispánicos que también presentan evidencia de anemia son Tancah (Saul 1982) y Playa del Carmen en donde, de 28 esqueletos 33.33% tuvieron hiperostosis porótica, 40% tuvieron criba orbitalia y 11.76% tuvieron hipoplasia del esmalte (Márquez 1982).

Estas lesiones han sido relacionadas con un estrés nutricional o un incremento de enfermedades infecciosas durante la infancia (Goodman et al.1984; Stuart-Macadam 1985). Algunos autores señalan que pudieron ser asociadas más a problemas de infección y diarreas, y un poco menos a deficiencias nutricionales (Holland y O´Brien 1997; Mensforth 1985; Walker 1986). El estrés continuo de una enfermedad infecciosa puede retardar el crecimiento y desarrollar desnutrición; de hecho la duración y severidad de la infección, y subsecuentes y repetidas infecciones, influyen en la extensión de la enfermedad, la cual según King y Ulijaszek (1999) juega un papel dominante en la falta de crecimiento más que la desnutrición.

Durante la infancia pueden presentarse problemas nutricionales, por distintos factores. Por una parte, la leche humana es muy baja en hierro y por esta razón los infantes pueden verse severamente afectados por anemia después de los primeros meses de nacimiento, si se presenta una prolongada lactación ya que van incrementando sus requerimientos de hierro, conforme crecen y se desarrollan (Béhar 1968). Además, los infantes también son susceptibles a la anemia por infecciones diarreas que seguido contraen cuando consumen agua contaminada con microorganismos, sobre todo cuando ocurre el destete y son introducidos nuevos alimentos que pueden estar contaminados, o bien, no cubrir los requerimientos nutricionales de su etapa de desarrollo.

La población pudo sufrir también de infecciones producto del consumo de pescado y mamíferos marinos, los cuales, pudieron ser consumidos crudos y estar infectados de larvas de nemátodos, penetrando por el tracto digestivo causando vómitos, diarreas y úlceras (Walker 1986)

Por otra parte, el clima tropical no favorece mucho; los ambientes con altas temperaturas producen perdida diaria de nitrógeno y hierro a través del sudor (Powell 1988). Los insectos están presentes y la sanidad muchas veces es pobre, con aguas contaminadas por los deshechos de la población. Además, provee de numerosas enfermedades endémicas e infecciones por parásitos los cuales afectan la salud humana, lo que pudo ser potencialmente aumentado por una alta densidad poblacional (Danforth 1997; Shimkin 1973).

Una alta mortandad infantil en Jaina, particularmente antes del primer año de vida, señala que este grupo de edad fue el más afectado, en el que la malnutrición y mayor aún la infección, fueron cruciales. Donde el efecto empeoró si los dos elementos estuvieron presentes, sucediéndose lo que ha sido llamado la sinergia de la infección; en donde la interacción desnutrición-infección puede ser iniciada por cualquiera de la dos vías. Una pobre nutrición debilita el sistema inmune y reduce la resistencia a la infección. Mientras que la exposición a enfermedades infecciosas provoca una

serie de combinaciones: anorexia, malabsorción, metabolismo basal elevado a consecuencia de fiebres y un catabolismo proteico para la producción de proteínas necesarias en la respuesta inmune del organismo. Por lo que la desnutrición e infección se vuelven cada vez más complejos y por lo general derivan en la muerte (Goodman y Armelagos 1988, 1989; King y Ulijaszek 1999).

En relación a la presencia de infecciones en Jaina, la periostitis que es utilizada como un elemento para evaluar el grado de infecciones, es elevada y con la mayor frecuencia dentro del primer año de edad, que a su vez como ya fue señalado, presentan la más alta mortalidad. Asimismo otro grupo afectado es el de las mujeres, grupo vulnerable quizá por factores como la menstruación, el embarazo y la lactancia.

Aunque, la presencia de abscesos también indica infecciones, estos fueron relativamente escasos. No así la enfermedad periodontal aunado a la gran cantidad de cálculo, por lo que se considera no existieron buenos hábitos de limpieza entre la población, curiosamente ni entre aquellos que presentaban mutilación dentaria.

El índice de robustez y las lesiones osteoarticulares indican que los patrones de actividad fueron muy similares; es decir, las actividades seguramente no fueron las mismas, pero si muy similares entre los pobladores de Jaina, con un bajo estrés ocupacional. Las únicas diferencias entre ambos sexos fueron dadas por las lesiones degenerativas en la espalda media, que estuvieron relacionadas con la edad y quizá con algunas actividades en específico, como la carga de objetos pesados.

En cuanto a las lesiones por traumatismos su incidencia fue muy baja, presente en cráneo y región facial, lo que hace pensar que no fue un pueblo bélico, y estas lesiones tuvieron que ver más con accidentes por descuido o ligados a una actividad, o violencia intrafamiliar como ha sido sugerido por Storey y colaboradores (2002), al estar presentes en mujeres y niños.

Conclusiones

La población de Jaina fue básicamente marítima, como ocurrió en otras poblaciones mayas del Clásico y Postclásico que compartieron un medio ambiente similar y desarrollaron una economía basada en los recursos marinos, la caza, recolección y en menor grado la agricultura.

El análisis de los restos óseos demuestra la existencia de una alimentación mixta: proteínas y carbohidratos con predominio de las primeras. Quizás haya existido cierta escasez de proteínas, vitaminas y minerales de acuerdo con el porcentaje observado de algunas enfermedades; pero en términos generales las condiciones de nutrición pueden considerarse como aceptables obteniendo la población sobreviviente una alta esperanza de vida posterior a los 50 años de edad; donde los adultos pudieron satisfacer sus requerimientos nutricionales, obteniendo la mayor cantidad de proteínas de los recursos marinos.

Mientras que en los infantes la desnutrición aunada a los procesos infecciosos muchas veces provocó su muerte; la presencia de continuas infecciones, pudo estar favorecidas por el medio ambiente físico, la falta de sanidad y los hábitos culturales, siendo los infantes en su primer año de vida los más afectados, seguidos de las mujeres en edad adulta.

El estudio en Jaina demuestra una vez más que los mayas difirieron en su medio ambiente, sus características demográficas, su política y economía; consecuentemente en la producción, consumo y patrones alimenticios, y por tanto, en sus condiciones de vida y salud.

BIBLIOGRAFÍA

ARIAS, José Manuel. 2002. *El estrés en las sociedades humanas. Una perspectiva de Ecología Humana.* Tesis de maestría en Ciencias con especialidad en Ecología Humana. Universidad de Yucatán.

AVELEYRA A., Luis y Gordon F. Ekholm. 1966. "Clay Sculpture from Jaina. Island Burial Site Yields Maya Treasures". En: *Natural History*. Pp. 38-46.

BASS, William. 1995. *Human Osteology: A Laboratory and Field Manual of the Human Skeleton.* Third edition. David R. Evans Editor. USA.

BÉHAR, M. 1968. "Food and Nutrition of the Maya before the Conquest and at the Present Time". *Biomedical Challenges Presented by the American Indian,* Pan American Health Organization Publication, no. 165. Washington. Pp. 114-119.

BENAVIDES C., Antonio. 2001. *Proyecto Arqueológico Isla de Jaina. Informe temporada 2001.* Centro INAH Campeche.

-------- 2002a. "Principales hallazgos de la temporada 2000 en Jaina". En: *Los investigadores de la Cultura Maya 10.* Tomo I. Universidad Autónoma de Campeche. SECUD. Campeche, México. Pp. 88-101.

----- 2002b. *Proyecto Arqueológico Isla de Jaina, Campeche. Informe temporada 2002.* Centro INAH Campeche.

----- 2004. *Proyecto Arqueológico Isla de Jaina, Campeche. Propuesta de intervención temporada 2004.* Centro INAH Campeche.

BLAKEY, Michael L. y George J. Armelagos. 1985. "Deciduous Enamel Defects in Prehistoric Americans From Dickson Mounds: Prenatal and Postnatal Stress". En *American Journal of Physical Anthropology.* 66:371-380.

BROTHWELL, D. R. 1987. *Desenterrando huesos.* Fondo de Cultura Económica. México.

CAÑELLAS T., Antonio. 1997. "Traumatología en la extremidad superior y lesiones de aposición ósea cortical". En: *La enfermedad en los restos humanos. Actualización conceptual y metodológica.* Ayuntamiento de San Fernando. Fundación de cultura. Universidad de Cádiz. España. pp. 235-260.

CHARNAY, Desiré. 1978. *Viaje a Yucatán a fines de 1886*. Traducido del francés por Fco. Cantón Rosado, Fondo editorial de Yucatán. Cuadernos tres y cuatro. México

COHEN, Mark N., Kathleen O'Connor, M. E. Danforth, K. P. Jacobi y Carl Armstrong. 1997. "Archaeology and Osteology of the Tipu Site". En: *Bones of the Maya. Studies of Ancient Skeletons*, Smithsonian Institution Press, Washington. Pp. 78-88.

CORSON, Christofer. 1976. *Maya Anthropomorphic Figurines from Jaina Island, Campeche*. Ballena Press, Ramona, California.

DANFORTH, Marie Elaine. 1997. "Late Classic Maya Health Patterns: Evidence from Enamel Microdefects". En: *Bones of the Maya. Studies of Ancient Skeletons*. Smithsonian Institution Press. Whasington. Pp. 127-137.

------- 1999. "Coming Up Short. Stature and Nutrition among the Ancient Maya of the Southern Lowlands". En: *Reconstructing Ancient Maya Diet*, Salt Lake City: The University of Utah Press. Pp. 103-117.

DEL ÁNGEL, Andrés y Héctor B. Cisneros. 2004. "Technical Note: Modification of Regression Equations Used to Estimate stature in Mesoamerican Skeletal Remains. En: *American Journal of Physical Anirhopology*. 125:264-265.

DEMBO A. y J. Imbelloni. 1938. *Deformación intencional del cuerpo humano de carácter étnico*. Humanior sec. A. Tomo III. Buenos Aires, Argentina

DiMAIO, Vicent J. M. y Susana E. Dana. 2003. *Manual de patología forense*. Diaz de Santos. Madrid, España.

DOMÍNGUEZ G., Susana. 2002. "Patologías dentarias: caries, sarro, enfermedad periodontal y otros procesos infecciosos" En: *Antropología y Paleontología dentarias*. Fundación MAPFRE Medicina. España. Pp. 213-253.

EATON, Jack D. 1978. "Archaeological Survey of the Yucatan-Campeche Coast". En: *Studies in the Archaeology of Coastal Yucatan and Campeche, México*. National geographic Society-Tulane University. Program of Research on the Yucatan Peninsula. Middle American Research Institute. Tulane University. New Orleans. Publication 46. Pp. 1-67.

FERNÁNDEZ, Miguel Ángel. 1946. "Los adoratorios de la Isla de Jaina", En: *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, Tomo VIII, No. 1-3, México. Pp. 243-255.

FOLAN, William J. y Luis F. Alvarez Aguilar. 1984. "Jaina: su clima y niveles del mar a través del tiempo". En: *Apuntes*, no. 1, pp. 6-14.

FONCERRADA De Molina, Marta y Amalia Cardós de Méndez. 1988. "Las figurillas de Jaina, Campeche en el Museo Nacional de Antropología. En: *Corpus Antiquitatum Americanensium*. Union Académique Internationale. México IX. IIE-UNAM, INAH. México.

GARCÍA C., José M. 1998. "Datos epigráficos para la historia de Jaina durante el período Clásico". En: *Los investigadores de la Cultura Maya 6*. Tomo I. Universidad Autónoma de Campeche. SECUD. Campeche, México. Pp. 46-63.

GERRY, John P. y Harold W. Krueger. 1997. "Regional Diversity in Classic Maya Diets". En: *Bones of the Maya. Studies of Ancient Skeletons*, Smithsonian Institution Press, Washington, Pp. 196-207.

GLASSMAN, David M. y James F. Garber. 1999. "Land Use, Diet, and their Effects on the Biology of the Prehistoric Maya of Northern Ambergris Cay, Belize". En: *Reconstructing Ancient Maya Diet*, Salt Lake City: The University of Utah Press. Pp. 119-132.

GOODMAN, Alan H. 1994. "Cartesian reductionism and vulgar adaptationism: Issues in the interpretation of nutritional status in prehistory". En: *Paleonutrition: The diet and health of prehistoric Americans*, Center for Archaeological Investigations, Occasional Paper No. 22, Board of Trustees, Southern Illinois University, pp. 163-177.

GOODMAN, Alan H. y Armelagos , G. 1988. "Childhood Stress and Decreased Longevity in a Prehistoric Population". En: *American Anthropologist*. Volume 90. no. 4. Pp. 936-944.

GOODMAN, Alan H. y Debra L. Martin. 1993. "Reconstructing Health Profiles from Skeletal Remains". En: *The History of Health and Nutrition in the Western Hemisphere*. Conferencia. Universidad de Columbia, Ohio.

GOODMAN, Alan H., Armelagos, G y Rose J.1984. "Health changes at Dickson Mound, Illinois (A. D. 950-1300)". En: *Paleopathology at the origins of the agriculture*. Academic Press, New York. Pp. 271-305.

HAMBLIN, Nancy L. 1985. "The Role of Marine Resources in the Maya Economy: A Case Study from Cozumel, Mexico". En: *Prehistoric Lowland Maya Environment and Subsistence Economy*, Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, vol. 77, Harvard University, Cambridge. Pp. 159-173.

HOLLAND, Thomas D. Y Michael J. O'Briend. 1997. "Parasites, Porotic Hyperostosis, and the Implications of Changing Perspectives". En: *American Antiquity*, 62 (2):183-193.

HOOTON, Ernest A. 1940. "Skeletons from the Cenote of Sacrifice at Chichen Itzá". En: *The Maya and their Neighbors*. Appleton-Century Company Inc., New York. Pp. 272-280.

ISCAN, M. Y. 1989. *Age markers in the human skeleton*. Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Illinois.

KING, Sarah E. y Stanley J. Ulijaszek. 1999. "Invisible Insults During Growth and Development: Contemporany Theories and Past Populations". En: *Human growth in the Past. Studies from Bones and Teeth*. Cambridge University Press. Pp. 161-182.

KONIGSBERG W. Lyle y Susan R. Frankenberg. 1992. "Estimation structure in anthropological demography". En: *American Journal of Physical Anthropology*. 89:235-256.

KROGMAN, W. Marion. 1986. *The Human Skeleton in Forensic Medicine*. Second edition. Charles C. Thomas, Springfield, USA.

LANDA, Diego de. 1973. *Relación de las cosas de Yucatán*. Ed. Ángel Marían Garibay. Porrúa. México.

LANGE, Frederick W. 1971. "Marine Resources: A Viable Subsistence Alternative for the Prehistoric Lowland Maya". En: *American Anthropologist*. Vol. 73. No. 3. pp. 619-639.

LARSEN, Clark S. 1997. *Bioarchaeology. Interpreting Behaviour from the Human Skeleton*. Cambridge University Press, Cambridge.

LARSEN, Clark S., Shavit y Griffin, M. 1991. "Dental caries Evidence for Dietary Change: An Archaeological Context". En: *Advances in Dental Anthropology*. Wiley-Liss, Nueva York. USA. Pp. 179-202.

LÓPEZ A. Sergio. 1968. "Material osteológico de Jaina: cráneos". En: *Jaina. La casa en el agua*. INAH. México. Pp. 83-94.

LÓPEZ A. Sergio y Carlos Serrano. 1984. "Practicas funerarias de la Isla de Jaina, Campeche". En: *Investigaciones recientes en el área maya. XVII Mesa Redonda*. Tomo II. Sociedad Mexicana de Antropología. San Cristóbal de las Casas, Chiapas 21-27 de junio 1981. Pp. 441-452.

------ 1997. "Implicaciones bioculturales del tratamiento mortuorio en la necrópolis maya de Jaina, Campeche". En: *El cuerpo humano y su tratamiento mortuorio*. Colección Científica. Serie Antropología Social. INAH. Centro Francés de estudios mexicanos y centroamericanos. México. pp. 145-159.

LOVEJOY, Owen C. 1985. "A Revised Method of Age Determination Using the Os Pubis, with a Review and Tests of Accuracy of other Current Methods of Pubic Symphyseal Aging". En: *American Journal of Physical Anthropology*. 68:29-45.

LOVEJOY, Owen C. y R. S. Meindl. 1985. "Chronological Metamorphosis of the Aurular Surface of the Ileum: a New Method for the Determination of Age at Death". En: *American Journal of Physical Anthropology*, 68:15-28.

LOVEJOY, Owen, R. S. Meindl, R. P. Mensforth y T. J. Barton. 1985. "Multifactorial determination of Skeletal Age Death. A Method and Blind Test of its Accuracy". En: *American Journal of Physical Anthropology*. 68:1-14.
LUKACS, J. R. 1989. "Dental Paleopathology: Methods for Reconstructing Dietary Patterns". En: *Reconstruction of Life from the Skeletons*. Nueva York. Alan R. Liss. Pp.261- 286.
MANSILLA L., Josefina. 1976. Las condiciones biológicas de la población prehispánica de Cholula, Puebla. Estudio de las líneas de Harris. INAH. Colección Científica. No. 82.
------- 2003. "Los estudios bioculturales y la interdisciplina". En: *Antropología Física. Disciplina plural*. Colección Divulgación. Serie Antropología Física. INAH. México. pp. 77-83.
MANSILLA L., Josefina, Patricia Ochoa, Carmen Ma. Pijoan, Ma. Elena Salas, Marcela Salas. 1990a. "La Isla de Jaina, Campeche: un panorama cultural". En: *Época Clásica: nuevos hallazgos, nuevas ideas (seminario de arqueología)*. INAH. México. Pp. 393-408.
MANSILLA L., Josefina, Patricia Ochoa, Carmen Ma. Pijoan, Ma. Elena Salas, Marcela Salas, Delia Villegas. 1990b. "Consideraciones Biológicas a partir de los restos humanos de Jaina, Campeche y su relación con otros grupos del área maya". En: *Época Clásica: nuevos hallazgos, nuevas ideas (seminario de arqueología)*. INAH. México. Pp. 411-429.
MÁRQUEZ M., Lourdes (coord.).1982. *Playa del Carmen: una población de la costa oriental en el posclásico*. Instituto Nacional de Antropología e Historia. Centro regional del Sureste. Sección Antropología Física. Colección Científica. México.
------- 1984. "Distribución de la estatura en colecciones óseas mayas prehispánicas". En: *Estudios de Antropología Biológica. II Coloquio de Antropología Física. Juan Comas 1982*. UNAM. pp. 253-271.
-------1987. "¿Qué sabemos de los mayas peninsulares a partir de sus restos óseos?". En: Memorias del Primer Coloquio Internacional de Mayistas, UNAM. PP. 42-59.
------ 1991. "La dieta maya prehispánica en la Costa Yucateca". En: *Estudios de Cultura Maya*. UNAM-Instituto de Investigaciones Filológicas. Vol. XVIII. Pp. 359-393.
------ 1994. "Los estudios osteológicos en México: evaluaciones y nuevas alternativas". En: *La Antropología Física en México*. UNAM. México D. F. pp. 223-236.
------ 1996. "Los estudios osteológicos en México: evaluaciones y nuevas perspectivas". En: *La Antropología Física en México*. Estudios sobre la población antigua y contemporánea. UNAM. México. pp. 215-238.
MÁRQUEZ M., Lourdes y Andrés del Angel. 1997. "Height among Prehispanic Maya of the Yucatán Peninsula: A reconsideration". En: *Bones of the Maya. Studies of Ancient Skeletons*. Smithsonian Institution Press. Washington, D. C. Pp. 51-61.
MÁRQUEZ M., Lourdes y Ernesto González L. 2001. "Estratificación social, salud y nutrición en un grupo de pobladores de Monte Albán". En: *Memoria de la primera mesa redonda de Monte Albán*. CONACULTA-INAH. México. Pp. 75-95.
MÁRQUEZ M., Lourdes y Ma. Teresa Jaén. 1997. "Una propuesta metodológica para el estudio de la salud y la nutrición de poblaciones antiguas". En: *Estudios de Antropología Biológica*. Vol. VIII UNAM. Pp. 47-63.
MÁRQUEZ M. Lourdes y O. Patricia Hernández. 2001. *Principios básicos, teóricos y metodológicos de la Paleodemografía*. INAH-ENAH. México.
MÁRQUEZ M. Lourdes, O. Patricia Hernández y Almudena Gómez O. 2002. "La población urbana de Palenque en el clásico tardío". En: La organización social entre los mayas. Memoria de la tercera mesa redonda de palenque. Volumen II, INAH-UADY. Pp. 15-33.
MÁRQUEZ M. Lourdes y Peter J. Schmidt. 1984. "Osario Infantil en un Chultun en Chichén-Itzá". En: *Investigaciones recientes en el área maya. XVII Mesa Redonda*. Tomo II. Sociedad Mexicana de Antropología. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Junio 1981. pp. 89-104.
McCAA, Robert. 2002. "Paleodemography of the Americas: from Ancient Times to Colonialism and Beyond". En: *The Backbone of History Health and Nutrition in Western Hemisphere*. Cambridge University Press. Pp. 94-124.
McKERN, W. T. y T. D. Stewart. 1957. "Skeltal Age Changes in Young American Males: Analized from the Stand Point of Age Identification". En: Technical Report EP-45, Natick Mass, Enviromental Protection Research Division, Quartermaster Research and Development Center, U. S. Army. Citado por: MÁRQUEZ M. Lourdes y O. Patricia Hernández. 2001. *Principios básicos, teóricos y metodológicos de la Paleodemografía*. INAH-ENAH. México. pp. 11.
MEINDL, Richard S. y Owen Lovejoy. 1985. "Ectocranial Suture Closure: a Revised Method for the Determination of Skeletal Age at Death Based on the Lateral-anterior Sutures". En: *American Journal of Physical Anthropology*, 68:57-66.
MENSFORTH R. P. 1985. "Relative Tibia Long Bone Growth Veolocity in the Libben and BT-5 Prehistoric Skeletal Populatons". En: *American Journal of Physical Anthropology*. 68:247-262.
MOEDANO K., Hugo 1946. "Jaina: un cementerio maya". En Revista Mexicana de Estudios Antropológicos. Tomo III. No. 1-3. México. Pp. 217-242.
OCHOA, Patricia y Marcela Salas. 1984a. "Reseña sobre los diversos trabajos arqueológicos efectuados en la Isla de Jaina, Campeche". En: *Investigaciones recientes en el área maya. XVII Mesa Redonda*. Tomo II. Sociedad Mexicana de Antropología. San Cristóbal de las Casas, Chiapas 21-27 de junio 1981. Pp. 431-439.
------ 1984b. "Materiales culturales asociados a los enterramientos humanos de la Isla de Jaina, Campeche (temporadas 1973-1974)". En: *Investigaciones recientes en el área maya. XVII Mesa Redonda*. Tomo II. Sociedad Mexicana de Antropología. San Cristóbal de las Casas, Chiapas 21-27 de junio 1981. Pp. 453-459.
ORTEGA M., Alan. 1997. *La estimación de la edad en restos óseos subadultos mesoamericanos*. Colección Osteológica de San Gregorio Atlapulco, Xochimilco Tesis de licenciatura. Escuela nacional de Antropología e Historia. México.
ORTNER, Donald J., y Arthur C. Aufderheide. 1991. *Human Paleopathology: Current Syntheses and Future Options*, Smithsonian Institutian Press. Washington, D. C.
PEÑA C., Agustín. 2003. "Las figurillas de terracota en el área maya". En: *Los investigadores de la Cultura Maya 11*. Tomo I. Universidad Autónoma de Campeche. SECUD. Campeche, México. Pp. 72-85.
PIJOÁN A., Carmen Ma. 1984. "Alteraciones étnicas de la morfología corporal en figurillas antropomorfas de la Isla de Jaina, Campeche". En: *Investigaciones recientes en el área maya. XVII Mesa Redonda*. Tomo II. Sociedad Mexicana de Antropología. San Cristóbal de las Casas, Chiapas 21-27 de junio 1981. Pp. 461-470.
PIJOÁN A., Carmen Ma. y María Elena Salas. 1984. "La población prehispánica de Jaina. Análisis osteológico". En: *Investigaciones recientes en el área maya. XVII Mesa Redonda*. Tomo II. Sociedad Mexicana de Antropología. San Cristóbal de las Casas, Chiapas 21-27 de junio 1981. Pp. 471-480.
PIÑA Chan, Román. 1968. *Jaina. La casa en el agua*. INAH. México.

------- 2001 [1948]. *Breve estudio sobre la funeraria de Jaina, Campeche*. Segunda edición. Gobierno del Estado de Campeche. Instituto de Cultura de Campeche. INAH. Campeche, México.
POMPA, José Antonio. 1984. "Jaina y Chichén-Itzá: morfología dentaria normal de dos muestras de la población maya prehispánica". En: *Investigaciones recientes en el área maya. XVII Mesa Redonda*. Tomo II. Sociedad Mexicana de Antropología. San Cristóbal de las Casas, Chiapas 21-27 de junio 1981. pp. 481-490.
POWELL, Mary Lucas. 1988. *Status and Health in Prehistory. A Case Study of the Moundville Chiefdom*. Smithsonian Institution Press. Washington.
ROMANO P., Arturo. 1965. *Estudio morfológico de la Deformación Craneana en Tamuín, S. L. P., y en la isla del Ídolo de Veracruz*. Serie de Investigaciones Número 10, Instituto Nacional de Antropología e Historia. México D. F.
ROMERO, Javier. 1958. *Mutilaciones dentarias. Prehispánicas de México y América en general*. INAH. México.
------- 1965. "Recientes adiciones a la Colección de Dientes Mutilados". En: *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia*. Tomo XVII-1964. XIV de la Colección. SEP. México. Pp. 199-256.
SAUL, Frank P. 1972. *The Human Skeletal Remains of Altar de Sacrificios. An osteobiographic analysis*. Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University. Vol. 63, No. 2.
-----1982. "The human Skeletal Remains from Tancah, Mexico". En: *On the edge of the sea. Mural painting at Tancah-Tulum, Quintana Roo, Mexico*. Arthur Miller. Dumbarton Oaks. Trustees for Harvard University Washington, D. C. pp. 115-128.
SHIMKIN, D. B. 1973. "Models for the Downfall: Some Ecological and Culture-Historical Considerations". En: *The Classic Maya Collapse*. University of New Mexico Press. Albuquerque. Pp. 269-300.
STECKEL, Richard H., Paul W. Sciulli y Jerome C. Rose. 2002. "A Health Index from Skeletal Remains". En: *The Backbone of History Health and Nutrition in Western Hemisphere*. Steckel, Richard H. y Jerome C. Rose (eds.) Cambridge University Press. Pp. 61-93.
STEWART, D. 1953. "Skeletal Remains from Zaculeu, Guatemala". En: *The Ruins of Zaculeu, Guatemala*. (1):295-311.
STOREY, Rebecca. 1999. "Late Classic Nutrition and Skeletal Indicators at Copan, Honduras". En: *Reconstructing Ancient Maya Diet*. Salt Lake City: The University of Utah Press. Pp. 169-179.
STOREY, Rebecca, Lourdes Marquez y Vernon Smith. 2002. "Social Disruption and the Maya Civilization of Mesoamerica. A Study of Health and Economy of the Last Thousand Years". En: *The Backbone of History Health and Nutrition in Western Hemisphere*. Cambridge University Press. Pp. 283-306.
STUART-MACADAM, Patty. 1985. "Porotic Hyperostosis. Representative of a Childhood Condition". En: *American Journal of Physical Anthropology*. 66:366-391
TIESLER, Vera.1998. *La costumbre de la deformación cefálica entre los antiguos mayas: aspectos morfológicos y culturales*. Colección Científica/Instituto Nacional de Antropología e Historia. México D. F.
------ 1999. *Rasgos bioculturales entre los antiguos mayas: aspectos arqueológicos y sociales*. Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis doctorado. México D. F.
UBELAKER, Douglas.1989. Human Skeletal Remains, Excavation, Analysis, Interpretation. Segunda edición. Taraxacum. USA.
VELÁZQUEZ C., Adrián. 1988. *Las ofrendas mortuorias de Concha de la Isla de Jaina, Campeche. Un ensayo sobre la tipología y el simbolismo de los artefactos de concha depositados como ofrenda en los entierros de la Isla de Jaina, Campeche*. Tesis de licenciatura. Escuela Nacional de Antropología e Historia. INAH. SEP. México.
WALKER, Phillip L. 1986. "Porotic Hyperostosis in a Marine-Dependent California Indian Population". En: *American Journal of Physical Anthropology*. 69:345-354.
WAPLER, Ulrike, Eric Crubézy y Michael Schultz. 2004. "Is Criba Orbitalia Synonymous With Anemia? Analysis and Interpretation of Cranial Pathology in Sudan". En: *American Journal of Physical Anthropology*. 123:333-339.
WHITE, Christine D. 1999. "Introduction". En: *Reconstructing Ancient Maya Diet*, Salt Lake City: The University of Utah Press. Pp. i-xxvii.
WHITE, Tim D. 2000. *Human Osteology*. Segunda edición. Academic Press. USA.
WING, Elizabeth S. 1974. "Vertebral Faunal Remains", en: *Excavation of an Early Shell Midden on Isla Cancun, Quintana Roo, México*, New Orleans, Middle American research Institute, Tulane University, pp. 186-188).
ZARAGOZA B., Elizabeth. 1999. "Las últimas intervenciones en la Isla de Jaina". En: *Los investigadores de la Cultura Maya 7*. Tomo I. Universidad Autónoma de Campeche. SECUD. Campeche, México. Pp. 168-171.
ZARAGOZA B., Elizabeth y Antonio Benavides. 1998. Jaina '98. Informe temporada 1998. Centro INAH Campeche.

EDAD	SEXO				Total
	Femenino	Masculino	Subadultos	Indeter.	
0-4			41		41
5-9			9		9
10-14			3		3
15-19	1			2	3
20-24	1				1
25-29	2			1	3
30-34	4	2			6
35-39	4	5			9
40-44	6	13			19
45-49	6	11			17
50-54	2	2			4
55-59		1			1
60-64	3				3
subadulto			9		9
adulto	16	36		5	57
Total	45	70	62	8	185

Grupos de edad	n
0-4	48
5-9	11
10-14	3
15-19	5
20-24	2
25-29	5
30-34	11
35-39	17
40-44	35
45-49	32
50-54	8
55-59	2
60-64	6
Total	**185**

Gráfica 1. Curva de mortalidad

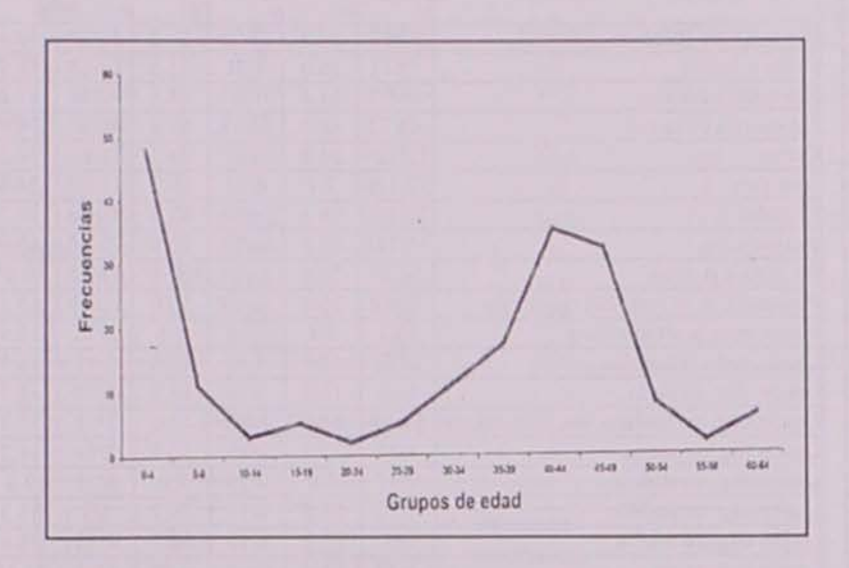


Tabla 3. Estatura en centímetros por sexo

Sexo	n	X	S	Mínimo	Máximo
Femenino	11	153,7	4,4	146,8	161,0
Masculino	13	159,2	3,3	154,9	165,6

Tabla 4. Indice de robustez en huesos largos

Hueso	Femenino			Masculino		
	n	X	S	n	X	S
Fémur	9	12,4	1,3	9	12,7	0,9
Tibia	10	19,3	1,8	5	19,8	0,9
Húmero	10	19,0	1,7	8	20,1	1,5
Cúbito	11	12,9	0,9	9	13,7	1,5
Radio	11	16,7	1,0	9	17,5	1,3

Tabla 5. Indicadores de salud y nutrición por sexo

Indicadores	Jaina					
	Total		Femenino		Masculino	
	n	%	n	%	n	%
Hiperostosis porótica	53/90	58.9	18/26	69.2	21/29	72.4
Criba orbitalia	27/71	38.0	7/21	33.3	12/25	48.0
Hipoplasia caninos	65/99	65.6	20/27	74.1	40/49	81.6
Hipoplasia incisivos	42/72	58.3	11/19	57.9	26/35	74.3
Caries	32/129	24.8	9/37	24.3	16/61	26.2
Abscesos	22/129	7.1	6/37	16.2	15/61	24.6
Cálculos	73/129	56.5	24/38	63.2	46/60	76.7
Reabsorción	75/126	59.5	43/59	72.9	23/36	63.9
Periostitis en tibia	59/77	76.6	21/21	100.0*	12/15	80.0*
Periostitis en el resto del esqueleto	50/88	56.8	12/24	50.0	12/19	63.2
Infecciones postraumáticas	5/68	7.4	1/18	5.6	2/16	12.5
Lesión deg. en hombro	5/28	17.9	3/16	18.8	2/12	16.7
Lesión deg. en codo	5/29	17.2	3/16	18.8	2/12	16.7
Lesión deg. en muñeca	13/50	26.0	8/20	40.0	5/15	33.3
Lesión deg. en mano	4/30	13.3	2/15	13.3	2/14	14.3
Lesión deg. en cadera	0/27	0.0	0/15	0.0	0/13	0.0
Lesión deg. en rodilla	7/25	28.0	4/15	26.7	3/9	33.3
Lesión deg. en tobillo	10/31	32.2	6/17	35.3	4/14	28.6
Lesión deg. en pie	3/29	10.3	0/16	0.0*	3/13	23.1*
Lesión deg. en vért. cervicales	4/34	11.7	2/19	10.5	2/15	13.3
Lesión deg. en vért. dorsales	11/22	50,0	3/12	25.0*	8/10	80.0*
Lesión deg. en vért. lumbares	10/26	38.4	4/16	25.0	6/10	60.0
Tx en bóveda craneal	7/55	12.7	4/20	20.0	1/11	9.1
Tx en región facial	5/31	16.1	2/13	15.4	3/10	30.0
Tx en caja toráxica	0/46	0.0	0/13	0.0	0/8	0.0
Tx en húmero	0/71	0.0	0/19	0.0	0/17	0.0
Tx en radio	0/69	0.0	0/19	0.0	0/15	0.0
Tx en cúbito	0/67	0.0	0/17	0.0	0/15	0.0
Tx en fémur	0/74	0.0	0/19	0.0	0/16	0.0
Tx en tibia	0/74	0.0	0/20	0.0	0/16	0.0
Tx en peroné	0/71	0.0	0/20	0.0	0/17	0.0

Tabla 6. Indicadores de salud y nutrición por categoría de edad

Indicadores	Adultos		Subadultos	
	n	%	n	%
Hiperostosis porótica	39/55	70,9*	14/35	40,0*
Criba orbitalia	19/46	41,3	8/25	32,0
Hipoplasia incisivos	37/54	68,5*	4/17	23,5*
Hipoplasia caninos	60/76	78,9*	3/21	14,3*
Periostitis tibia	33/36	91,7*	25/40	62,5*
Periostitis esqueleto	24/43	55,8	26/44	59,1
Caries	25/98	25,5	7/30	23,3
Abscesos	21/98	21,4*	1/30	3,3*
Cálculo	70/98	71,4*	3/30	10,0*
Reabsorción dental	66/95	69,5*	7/29	24,1*
Traumatismos				
Craneal	5/31	16,1	2/24	8,3
Facial	5/23	21,7	0/8	0,0

* $p<0.05$. Prueba χ^2

Tabla 7. Tipo de deformación craneana por sexo

Sexo		Sin deformación	Tabular erecta	Tabular oblicuo	Tabular mimético	Total
Femenino	n	7	12	5	3	27
	%	26.9	42,3	19,2	11,5	100,0
Masculino	n	12	12	10	0	34
	%	34,3	37,1	28,6	0,0	100,0
Subadulto	n	4	3	10	3	20
	%	20,0	15,0	50,0	15,0	100,0
Indeterminable	n	0	1	0	0	1
	%	0.0	100,0	0,0	0,0	100,0
Total	n	23	28	25	6	82
	%	28,0	34,1	30,5	7,3	100,0

Tabla 8. Tipo de mutilación dentaria por sexo

Sexo		No mutilado	Presenta mutilación	Total
Femenino	n	17	17	34
	%	50,0	50,0	100,0
Masculino	n	14	50	64
	%	21.9	78,1	100,0
Subadulto	n	28	0	28
	%	100,0	0,0	100,0
Indeterminable	n	2	3	5
	%	40,0	60,0	100,0
Total	n	61	70	131
	%	46,6	53,4	100,0

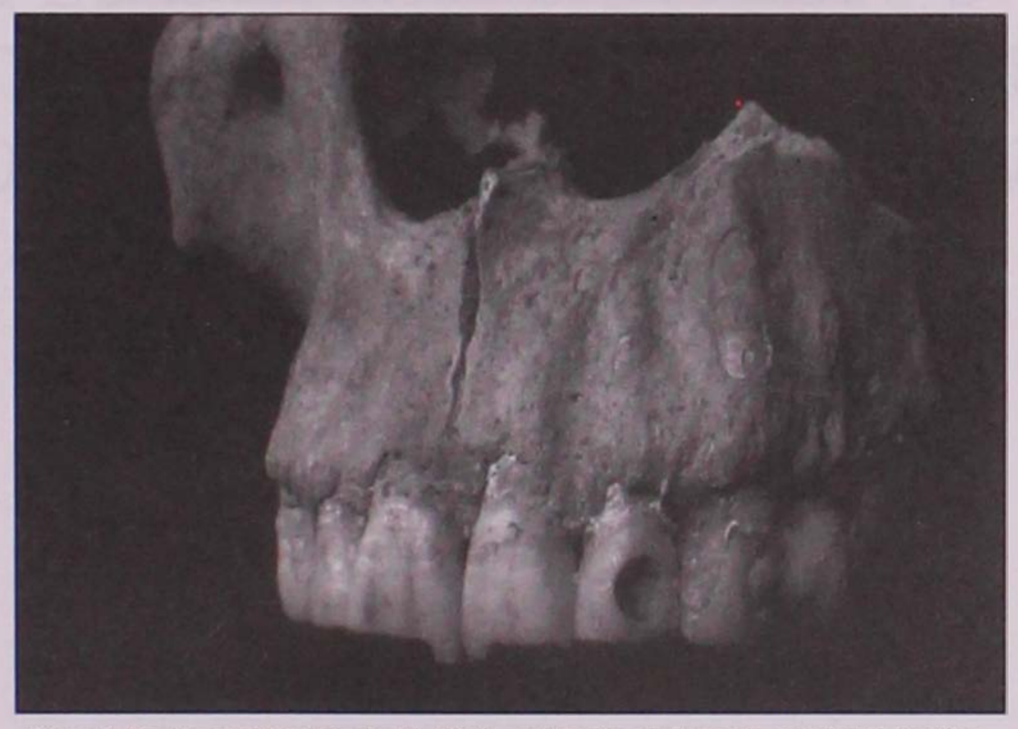


Figura 1. Maxilar con hipoplasia dental, cálculo, reabsorción e inflamación periodontal, limado e Incrustación dental. Sujeto masculino adulto. Ent. 10, Jaina 1964.

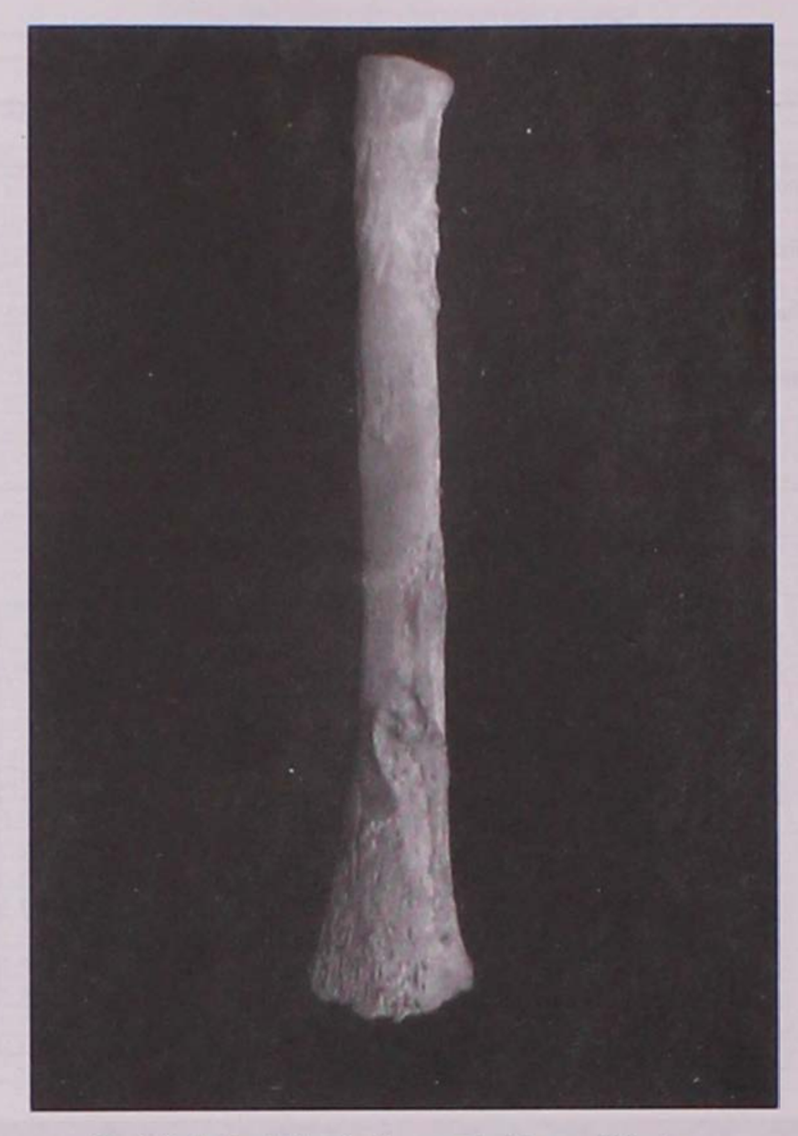
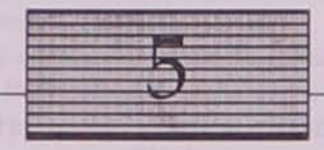


Fig. 2. Radio Izquierdo infantil, con periostitis y aposición ósea.
Ent. 39, Jaina 1973



(448 de la Serie)

EL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DE LA COSTA Y CIENEGA SOBRE LA POBLACION PREHISPANICA DE XCAMBO, YUCATAN. UNA PERSPECTIVA BIOARQUEOLOGICA A TRAVES DEL ESTUDIO DE LA HIPOPLASIA DEL ESMALTE DENTAL

CHRISTIAN MENDEZ COLLI
ANDREA CUCINA
THELMA SIERRA SOSA
Universidad Autónoma de Yucatán

EL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DE LA COSTA Y CIENEGA SOBRE LA POBLACION PREHISPANICA DE XCAMBO, YUCATAN. UNA PERSPECTIVA BIOARQUEOLOGICA A TRAVES DEL ESTUDIO DE LA HIPOPLASIA DEL ESMALTE DENTAL

CHRISTIAN MENDEZ, ANDREA CUCINA, THELMA SIERRA
UADY

INTRODUCCIÓN

La población prehispánica que habitó el sitio clásico de Xcambó, al norte de Yucatán, se desenvolvió en un medio ambiente determinado por su carácter costero, y la delimitación del asentamiento por la ciénega circundante. Estas características delimitaron la expansión del asentamiento, fueron factor clave para el desarrollo del régimen comercial del sitio, e influyeron en el proceso de establecimiento de la población que lo habitó, así como en su organización social (Sierra Sosa, 2004). Es también muy probable que estos factores determinaran las condiciones sanitarias que rodearon el entorno en el cuál se desenvolvieron los integrantes del grupo.

La posición geográfica del sitio lo ubica dentro del cinturón intertropical, por lo que se encuentra sometido a condiciones climáticas y meteorológicas como ciclones, tormentas tropicales, lluvias y vientos, "nortes", y otros eventos y fenómenos climáticos (Duch, 1991). Las condiciones climáticas que encontramos en la costa permiten la supervivencia y establecimiento de poblaciones que desarrollan sistemas adaptativos a las mismas. Al mismo tiempo, estos ambientes crean factores de riesgo cuales pueden ser los estancamientos de agua y lluvia que intervienen en la producción de vectores (moscas y mosquitos) transmisores de agentes patógenos; las fuentes de agua y suelo contaminados (como los sedimentos fangosos) con las que tienen contacto las personas habitantes durante sus actividades cotidianas y que son vehículos de infecciones; la susceptibilidad a infecciones respiratorias debido a que la gente puede pasar más tiempo en espacios cerrados durante las lluvias (Sattenspiel, 2000), La combinación de estos factores medioambientales proporcionan condiciones específicas de sobrevivencia y provoca que los asentamientos de estas zonas sean blancos fáciles para enfermedades y padecimientos que deterioran la salud de los grupos que las habitan, ya que éstas mismas condiciones entornan medio-ambientes exuberantes que incrementan el potencial de estas regiones a la transmisión de procesos infecciosos, fungiendo como incubadores de numerosos organismos vectores de enfermedades, provocando la susceptibilidad de los habitantes del trópico a ser receptores de infecciones transmitidas de modos directo e indirecto (Sattenspiel, 2000). A esto se suma el reducido tamaño del sitio, que se desarrolló en un pequeño peten circundado por la ciénega, de aproximadamente 700 metros de largo por 150 metros de ancho (Sierra Sosa, 1999, 2004), lo que aumentó la probabilidad de contacto con agentes patógenos infecciosos producto de los desechos orgánicos de la población misma.

El presente trabajo investiga el estado de salud y desarrollo en la antigua población de Xcambó a través del análisis de la hipoplasia del esmalte dental con el fin de evaluar el nivel de estrés ejercido por el medioambiente en los individuos durante sus primeras etapas de crecimiento. El análisis, realizado en la muestra en su totalidad, dividida por sexo y por rangos de edad (adultos y sub-adultos), permitirá entender el nivel de afectación general sufrido por los habitantes de este sitio, y vislumbrar cual fue la estrategia adaptativa biológica y cultural que la población del sitio escogió para hacer frente al impacto de un medioambiente tropical. Cabe mencionar que en esta fase de la investigación solo se reportan los resultados de la muestra en su totalidad, sin tener en cuenta la temporalidad (Clásico Temprano y Tardío) que será objeto de futuros estudios.

EL SITIO DE XCAMBÓ

Xcambó es un asentamiento maya ubicado en la Costa Norte del estado de Yucatán, que albergó a una población prehispánica y tuvo su mayor representatividad durante el periodo Clásico, y ha sido propuesto como un puerto de intercambio y regidor del control salinero de la región (Sierra, 2004). Este asentamiento se caracteriza por su ubicación estratégica en un espacio transitivo entre la ría, como medio de conexión con la costa y su contigüidad con tierra adentro, así como por el medio natural rico en recursos (Sierra, 1999).

Existen evidencias de que la ocupación del asentamiento inició a partir del periodo Preclásico Tardío (100 a.C.-250 d.C.), a manera de caserío compuesto por viviendas modestas dispersas sobre basamentos bajos y poco extensos, y habitadas por familias que basaban su economía de subsistencia en la pesca, la recolección y la caza, como elementos complementarios a la agricultura (Ceballos, 2003), alcanzó su mayor esplendor en el Clásico, y durante el Posclásico presentó menor evidencia de ocupación.

La población del sitio se asentó sobre un petén o islote rodeado casi en su totalidad de ciénaga y manglar, lo que proporcionó al lugar los recursos suficientes para el establecimiento del grupo humano, como las fuentes cercanas de agua potable, la opción de recolección de alimentos y productos marinos, la pesca, la caza, y la obtención de materiales adecuados para la edificación de viviendas y espacios de carácter diverso (Sierra, 1996). Por su carácter costero y ubicación dentro del área cenagosa gozó de la facilidad de adquisición y cercanía de las fuentes de sal, factor clave en el desarrollo de la civilización peninsular durante el periodo Clásico y que fue elemento determinante en la historia del sitio (Sierra, 2004).

Los habitantes del lugar gozaron de los beneficios de la costa como la alimentación por consumo de productos marinos (peces, moluscos), combinada con el maíz y sus derivados, y probablemente complementaban su alimentación con otros elementos (no consumidos de manera frecuente) (Tiesler et al., 2001). Sin embargo, existen factores que no precisamente implicaron elementos positivos para los pobladores del sitio, pues según otros estudios de salud (Cetina, 2003), el asentamiento costero presentó características especiales en la actividad de sus pobladores y en los procesos de estrés a los que fueron expuestos, y a esto se suma que el sitio pudo formar parte de un constante intercambio de personas migrantes e inmigrantes. Es probable que estos factores hayan sido de influencia en la condición salubre del sitio y de la población en general, llevando consigo resultados negativos como enfermedades y padecimientos, además de los ya latentes en el lugar donde se estableció la población.

HIPOPLASIA DEL ESMALTE

Debido a que el organismo humano está en constante actividad metabólica, los eventos estresógenos pueden interferir con su desempeño normal. La respuesta a esta disrupción puede quedar reflejada en los tejidos esqueléticos y dentales como testimonio del estrés padecido por el individuo (Buikstra y Ubelaker, 1994; Larsen, 1997). Estas afectaciones, reflejadas en el esqueleto y en la dentición, fungen como indicadores de procesos de estrés a los que estuvo expuesto cada individuo, permitiéndonos interpretar las condiciones de vida y salud del grupo, e inferir las causas de estas condiciones, en las que pueden converger los factores causales del estrés.

Entre los marcadores que reflejan algún desenvolvimiento anormal en el desarrollo del ser humano, podemos identificar la hipoplasia del esmalte dental, definida como una deficiencia en el grosor del esmalte, resultado de una disrupción en el proceso de amelogénesis. La disrupción se entiende como la interrupción de, o una disminución en, el proceso de secreción del esmalte por parte de los ameloblastos, que llegan a perder su habilidad funcional y producen menos matriz, lo que resulta en la formación de un esmalte reducido en su grosor o espesor (Goodman, *et al.* 1980).

Esta deficiencia se manifiesta como orificios, concavidades lineales (líneas, surcos) horizontales y en casos extremos, por la pérdida o deformación parcial o total del esmalte, y se ha asociado a una amplia variedad de padecimientos y deficiencias nutricionales, por lo que se encuentra dentro de la clasificación de marcadores no específicos de estrés (Hillson, 2000). Debido a que el esmalte que conforma la corona dental es un tejido inorgánico, una vez que finaliza su formación no puede ser alterado, reabsorbido o remodelado durante la vida del individuo, por lo que nos provee de una memoria cronológica permanente e inalterable del estrés padecido durante el desarrollo de cada persona (Goodman y Rose, 1991).

Según Goodman y colegas (1984), el estrés puede ser producto de tres grupos de factores: 1) las condiciones medioambientales, 2) los sistemas culturales, y 3) la resistencia del huésped. Dependiendo del impacto de estos factores, el organismo humano puede reaccionar de tres formas: la disrupción del crecimiento normal, el padecimiento de la enfermedad y, finalmente, la muerte.

La intervención de las condiciones medioambientales, por su naturaleza, incluye recursos limitantes y factores estresógenos, entre los que se encuentran el tiempo y espacio en el que se desenvuelve el grupo humano, las condiciones climáticas, y los factores naturales que de estas derivan (Goodman et al., 1984). Los sistemas culturales, a su vez, pueden actuar como agente amortiguador del impacto de las condiciones medioambientales, por ejemplo con la higiene del grupo y las estrategias para evitar enfermedades; pero en ocasiones el mismo sistema cultural puede incrementar la existencia de cargas de estrés, e incluso, producir nuevos factores estresógenos, como en los casos de grupos con exceso en la densidad poblacional que comúnmente puede ocasionar una dieta carente de nutrientes, o el acceso limitado a éstos (Goodman y Rose, 1991) contribuyendo así al decremento de la calidad de la salud de un grupo específico.

A esto se suma que el impacto de las cargas de estrés no es el mismo en toda la población, pues varía entre los grupos de sexo y edad, debido a la variabilidad en la resistencia de cada individuo, en donde los factores genéticos

también son de influencia en la susceptibilidad de cada organismo hacia el estrés. En específico, existen grupos de la población que son más susceptibles que otros, como por ejemplo los niños en su primera infancia (menores de 5 años) y las personas de edad avanzada.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el análisis de hipoplasia del esmalte dental de la población esquelética de Xcambó, se incluyeron los individuos que oscilan entre individuos infantiles (en tercera infancia), sub-adultos (menores de 18 años) y adultos.
Para su integración a nuestra muestra, debieron presentar los siguientes requisitos:

- Tener una o más piezas dentales permanentes, preferentemente incisivos y caninos;
- Que las piezas hayan finalizado su desarrollo, por lo menos en el área de la corona, pudiendo comprobar que la corona ha sido completada y la raíz ha iniciado su crecimiento;
- Que el área de la corona presente condiciones que permitan su observación, evaluación y diagnóstico en cuanto a la posible presencia o ausencia de marcas hipoplásicas, esto incluye que la corona presente más de 80% de su altura promedio (se descartan las piezas que presenten menos proporción de la corona ya sea por desgaste, atrición, fractura, u otra modificación cultural, pues analizarlas con los mismos criterios que las piezas sin modificación crearía una subestimación de la presencia o ausencia de estrés, ya que es imposible conocer las condiciones que presentó la sección de corona que se perdió).

Fueron excluidos de este estudio los dientes que en su corona presenten algún tipo de afectación patológica que limite el diagnóstico.

Durante el análisis se registraron y analizaron todas las piezas permanentes disponibles, ya que este tipo de análisis proporciona la oportunidad para encontrar que el estrés subyacente es de origen sistémico y no local, resultando en el registro de un mismo episodio de estrés en dientes diferentes; a su vez este procedimiento facilita la ampliación de la cronología y el registro de periodos cortos de afectación de estrés, al utilizar dientes que se desarrollan en tiempos diferentes (Goodman et al., 1980).

Debido a que el análisis de la hipoplasia se basa en la observación y el registro de la superficie del esmalte disponible de cada diente (Goodman y Rose, 1990), el material fue examinado por medio de la observación macroscópica a vista confirmada con el auxilio complementario de la magnificación de lupa 7x para poder identificar y ubicar la posición de cada defecto hipoplásico en la corona dental. Para la observación correcta de cada pieza, el análisis se hizo con una fuente de luz oblicua que permite observar los detalles de la corona dental y la identificación de los defectos por su profundidad (ya que pueden confundirse o pasar desapercibidos por la presencia de las periquimatas) y por los cambios de grosor del esmalte dental.

Para los dientes anteriores, además de registrar la presencia de los defectos hipoplásicos, se registró también la distancia de cada defecto en referencia a la unión amelocementaria de la corona con la ayuda de un vernier Digital Mitutoyo. Este procedimiento se realizó con el fin de determinar la cronología de desarrollo de cada defecto en la corona durante los primeros años de vida de los individuos (Goodman y Armelagos, 1985a). La conversión entre medidas (posición del defecto en la corona) y edad cronológica de desarrollo del defecto se realizó utilizando el esquema de desarrollo presentado por Reid y Dean (2000), Como parámetro de altura de la corona para la muestra de Xcambó se consideró para cada tipo de diente anterior el valor promedio calculado en todos los dientes que no presentaran desgaste oclusal (Cucina, 2002).

La preferencia otorgada a los dientes anteriores se basa en el hecho que incisivos y caninos permanentes son los dientes más representativos para estudios de hipoplasia del esmalte pues son los más susceptibles al impacto estresógeno (Goodman y Armelagos, 1985b). En los dientes posteriores únicamente se diagnosticó el número de marcas que presenta la corona así como la posición relativa del defecto (arriba, abajo, mitad superior, mitad inferior de la corona) y el tipo de marca presente (orificios, líneas, surcos).

Para poder diagnosticar si un individuo hubiese padecido por defectos hipoplásicos, se consideró suficiente encontrar un solo defecto en su dentición (Cucina, 2002). Sin embargo, poder diagnosticar que un individuo hubiese estado exento de defectos durante su crecimiento es más complicado debido a que en muestras arqueológicas el número de denticiones completas son muy reducidas. Por lo tanto, para poder considerar que un individuo no sufrió por defectos hipoplásicos, se consideró necesario que el individuo presentara por lo meno un incisivo, un canino, un premolar y un molar, y ninguno de estos presentara defectos.

En total, la muestra analizada está conformada por 283 individuos clasificados por edad y sexo, entre los que se encontraron 214 en edad adulta (18-70 años), y 69 individuos sub-adultos (menores de 18 años). De los adultos 111 son masculinos o probables masculinos; 94 están identificados como femeninos o probables femeninos; y 9 individuos adultos de sexo y edad no identificados (NID) (Tabla 1).

RESULTADOS

Afectación General

Para poder tener un acercamiento al nivel de afectación general de la población se calculó la frecuencia de presencia/ausencia de marcas de hipoplasia en todos los individuos que conforman la muestra.

En la afectación que corresponde al total de la muestra (Tabla 2) encontramos que el 99.63% de los individuos presentó evidencia de afectación. Este porcentaje incluye a los individuos que están visiblemente afectados pero por los cuales no fue posible la cuantificación precisa del número de marcas que poseen en cada diente, y se consideran como parte del grupo de "presencia". A su vez fueron descartados 8 individuos que no presentaron evidencia de estrés pero únicamente poseen piezas posteriores, por lo que no cumplieron con el mínimo requerido para considerarse no afectados.

El comportamiento del índice presencia/ausencia de marcas de hipoplasia en cada grupo de edad es el siguiente: de los 214 individuos adultos se descartaron 6 que presentaron ausencia de estrés en sus piezas posteriores (premolares y molares), pero no poseen ninguna pieza anterior (incisivo o canino) que refuerce ésta ausencia; por lo tanto la muestra se conformó por 208 adultos de los cuales 207 evidenciaron presencia de hipoplasia. En cuanto a los individuos sub-adultos, 2 de 69 presentaron ausencia de estrés en sus piezas posteriores, sin embargo, no presentaron alguna pieza anterior que fortalezca el criterio de ausencia, por lo tanto fueron descartados, dejando a la muestra con 67 individuos de los cuales todos (100%) tienen evidencia de uno o más episodios de estrés.

Para la clasificación por sexo se presentaron los siguientes resultados: de los 111 individuos masculinos analizados fueron descartados 3 hombres que no poseen ningún diente anterior, pero que en los dientes posteriores que si tienen presentaron ausencia de marcas de estrés. En total el 99.07% de los hombres (107) evidenciaron presencia de estrés en las piezas que poseen mientras que 1 individuo masculino de 50-60 años es el único ejemplar de la muestra total que evidenció la completa ausencia de episodios de estrés tanto en sus dientes anteriores como en los posteriores. Por otra parte, de los individuos femeninos que conforman esta muestra fue descartada una mujer debido a que solo posee 2 piezas posteriores (2° premolar y 1° molar) no afectadas por lo que no es posible precisar su estado de afectación. En total el 100% de las 93 mujeres restantes evidenciaron afectación por una o más marcas de hipoplasia.

En los individuos con sexo y edad no identificados (NID) encontramos que de los 9 individuos analizados, 2 presentaron ausencia de marcas de hipoplasia en sus dientes posteriores pero no poseen ninguna pieza anterior, por lo tanto fueron descartados de la muestra, quedando 7 individuos, todos con evidencia de marcas de hipoplasia.

Afectación Por Piezas Dentales Anteriores

En la afectación por piezas dentales (Tabla 3), en los individuos adultos encontramos que para el incisivo central superior (I1) solo 118 individuos presentan la pieza dental, y de éstas 20 piezas presentaron algún indicio de afectación que no pudo ser cuantificada. En el total de las 118 piezas diagnosticadas, 7 resultaron con ausencia de hipoplasia y los 91 dientes restantes presentan una o más marcas de hipoplasia (más los 20 no cuantificables). Por esto, los dientes con afectación conformaron el 94.06% de la muestra. En tanto, de los 69 individuos sub-adultos se encontraron 52 I1 superiores permanentes, 49 que permitieron la cuantificación exacta de afectación por número de marcas y 2 que imposibilitaron este proceso, conformando el 98.07% de individuos con afectación de hipoplasia, y 1 pieza presentó ausencia total de marcas de estrés. Del incisivo lateral superior (I2) se contaron 113 piezas de las cuales 9 evidenciaron total ausencia de algún tipo de marca hipoplásica y los 104 casos restantes presentaron marcas, lo que conforma el 92.03% de los adultos con afectación. De estos, 87 presentan uno o más episodios cuantificables de estrés durante el crecimiento de este diente mientras que 17 piezas, consideradas afectadas, no pudieron ser cuantificadas; mientras para los sub-adultos fueron analizados 42 de las mismas piezas, y conformaron el 100% de individuos afectados por estrés. Ningún sub-adulto evidenció ausencia de afectación. En lo correspondiente al canino superior (C1), se analizaron 148 dientes de adultos, de los cuales 19 presentaron condiciones que imposibilitaron un diagnóstico preciso por el número de marcas pero están dentro de los individuos con "presencia". De los 148 dientes únicamente 6 evidenciaron la ausencia del marcador de estrés, y 123 piezas tienen una o más marcas de hipoplasia; en total los individuos con presencia de afectación un 95.94% de los individuos. Para los sub-adultos se contaron 49 piezas, de las cuales el 100% presentó evidencia de estrés. Del canino inferior se encontraron 167 piezas identificadas de individuos adultos, de las cuales 7 individuos evidenciaron la total ausencia de estrés para un total de dientes afectados correspondiente al 95.80% (9 no permitieron la cuantificación de su afectación). A su vez se identificaron y analizaron 42 piezas de sub-adultos, de los cuales el 97.61% presentó afectación por una o más marcas de estrés, mientras que solo 1 evidenció la ausencia total de afectación.

En la clasificación por sexo (Tabla 3) encontramos que para el incisivo central superior se contabilizaron 61 dientes de masculinos y 52 de femeninos. El 93.44% de las piezas pertenecientes a los hombres presentan afectación con

una o más marcas de hipoplasia, incluyendo a los individuos que solo manifestaron "presencia" pero no permitieron la cuantificación de las marcas en cada diente; mientras que las mujeres tienen el 94.23% de dientes afectados. En lo correspondiente al incisivo lateral superior, el 91.07% de los 56 dientes de individuos masculinos presenta afectación, y el 92.45% de las 53 piezas de los femeninos presenta evidencia de estrés durante su crecimiento. Del canino superior se analizaron 80 piezas pertenecientes a individuos masculinos, de las cuales el 97.50% presenta evidencia de afectación, y el 93.75% de los 64 dientes correspondientes a individuos femeninos tienen una o más marcas de hipoplasia. Del canino inferior se analizaron 90 piezas pertenecientes a individuos masculinos, de las cuales el 95.55% presentaron una o más marcas de estrés; mientras que de los 72 dientes de mujeres, el 95.83% evidenció episodios de estrés durante su crecimiento. Pruebas estadísticas de la chi-quadrada por parejas (adultos contra sub-adultos, y masculinos contra femeninos) para cada tipo de diente no han revelado diferencias significativas entre los grupos en cuestión.

Valores Promedio de Afectación en Dientes Anteriores

Para conocer a precisión el grado de afectación en cada diente, se cuantificaron las marcas de hipoplasia en ambos incisivos superiores y en los caninos superiores e inferiores de los individuos que conforman la muestra, la cuál fue reducida a 252 individuos que son los que presentan alguna pieza anterior, debido a que entre los adultos se identificaron 24 individuos que carecen de alguna pieza dental anterior y fueron descartados de la muestra, al igual que los 7 individuos subadultos que presentan el mismo caso (Tabla 4).

Los individuos adultos presentan 3.27 marcas promedio en el incisivo central superior, mientras que los sub-adultos tienen 4.42 marcas en la misma pieza. El incisivo lateral superior presenta 3.16 marcas en los adultos y 3.81 en los sub-adultos. Para el canino superior obtuvimos un promedio de 3.63 marcas en los adultos y 4.76 marcas en los sub-adultos. El canino inferior representa la mayor diferencia de afectación en ambos grupos, pues los individuos adultos presentaron 3.93 marcas, mientras que en los sub-adultos se contabilizó un promedio de 5.26 marcas en el mismo diente.

En tanto, la comparación por sexos quedó de la siguiente manera (Tabla 4), los hombres presentaron 2.88 marcas en promedio para el incisivo central superior, mientras que las mujeres tienen 3.93 marcas en promedio. Para el incisivo lateral superior se contabilizaron 3.11 marcas en los individuos masculinos y 3.13 marcas en los femeninos. En el canino superior los hombres tienen un promedio de 3.65 marcas, y las mujeres presentaron 3.48 defectos. Como en el patrón por grupos de edad, de nuevo el canino inferior presenta la diferencia marcada entre los dos grupos, ya que en los hombres se encontraron 4.15 defectos hipoplásicos mientras que las mujeres tienen 3.44 marcas en promedio en el mismo diente.

Tanto en la comparación entre adultos y sub-adultos, como entre hombres y mujeres, se calculó el valor de significatividad per medio de la prueba del "t" de Student. En el caso de adultos y sub-adultos, prácticamente en todos los dientes los sub.adultos manifiestan una mayor incidencia de defectos con diferencias altamente significativas. Solo en el caso del incisivo lateral superior la diferencia no alcanza el límite de significatividad de 0.05, aunque el valor de 0.059 se aproxima mucho. Al contrario, la comparación entre masculinos y femeninos no presenta un patrón claro y constante. En los incisivos, las mujeres presentan valores más altos que los hombres y solo el incisivo central manifiesta una diferencia altamente significativa, mientras que en los caninos encontramos que son los hombres a presentar una incidencia mayor que las mujeres, y solo en el canino inferior esta diferencia es significativa.

Distribución cronológica por clases de edad.

Para obtener los valores cronológicos de la afectación se utilizaron los datos de las piezas representativas en conjunto (I1, C1 superior, y C1 inferior). Se analizaron 269 dientes anteriores de sub-adultos, que presentaron en total 605 defectos hipoplásicos, y 636 piezas de individuos adultos entre los que se contaron 1332 marcas. En la Tabla 5 se puede ver que los valores más altos están entre los 3.0 y los 4.5 años en los sub-adultos, mientras que los adultos presentan un patrón con una mayor distribución desde 3.0 hasta 5.0 años. La Figura 1 nos permite visualizar los niveles de afectación en cada clase con intervalo de 6 meses de edad tanto para los individuos adultos como para los sub-adultos.

Ambos grupos presentaron una curva continua en la distribución de la afectación entre el primer año y los 6.0 años de edad, y para los 6.5 años no se encontró ningún individuo sub-adulto con afectación en algún diente anterior a esta edad, mientras que entre los adultos se contaron 2 individuos que presentaron marcas de hipoplasia entre los 6.0 y 6.5 años. La distribución de afectación por edad reflejó que, entre los niños y adolescentes del sitio, la incidencia porcentual de afectación es mayor ya a partir del primer año, intensificándose durante el segundo y tercer años y presentando la mayor frecuencia de afectación entre los 3.0 y 4.5 años, siendo más afectados entre los 3.5 y 4.0 años de vida. Por otra parte los adultos presentaron poca frecuencia de afectación en las primeras clases de edad, despuntando a partir de los 2.5, con un incremento considerable hacia el tercer año de vida, hasta presentar la mayor afectación entre 4.0 y 5.0 años de edad.

En el caso de la comparación por sexo, se analizaron 333 dientes anteriores de hombres y 281 de mujeres. En el panorama general se puede ver que en los hombres se encontró 1 individuo con afectación hacia el primer año de vida y ningún individuo con esta afectación para las mujeres. Ambos grupos parecen presentar una distribución normal, y para el periodo entre 6.0 y 6.5 años en ambos grupos se encontró únicamente un caso de afectación (Tabla 5).

La Figura 2 nos permite visualizar un patrón bastante homogéneo, pues los hombres presentan una incidencia porcentual levemente más alta que las mujeres en las primeras clases de edad, sin embargo la diferencia es mínima y no refleja un patrón diferencial de susceptibilidad entre los dos sexos.

DISCUSION

El análisis de la hipoplasia del esmalte en la dentición permanente de poblaciones arqueológicas ha demostrado ser un elemento importante para poder inferir sobre el nivel de estrés padecido por los individuos durante los primeros años de su vida. La relación directa entre hipoplasia del esmalte y el conjunto de factores sociales, desnutrición, condiciones patológicas y medioambiente ha sido evidenciada en numerosos estudios (véase Goodman y Rose, 1990; Guatelli-Steinberg y Lukacs, 1999 por revisiones completas de la literatura).

La muestra de Xcambó presenta una elevada afectación hipoplásica. Los valores individuales son elevados y todos los grupos se sitúan arriba del 90%, lo que indica que prácticamente cada individuo sufrió por defectos hipoplásicos. A pesar de que estos valores normalmente tienden a sobrestimar el real impacto de estrés en la población, debido a que las limitantes introducidas por el estado de conservación de la muestra reducen o pueden reducir drásticamente el número de individuo acertado que no presentan defectos (Cucina e Iscan, 1997), los valores porcentuales de incidencia en cada tipo de diente reflejan con mayor seguridad el verdadero nivel de afectación y confirman que más del 90% de los individuos presenta defectos hipoplásico.

Una elevada afectación individual no es anómala en poblaciones prehistóricas y/o pre-antibiótica, debido a la ausencia de un complejo cultural capaz de proteger completamente los individuos de la presión ambiental. Storey (1999) encontró el 100% de individuos afectados en la muestra de Copán, así como porcentajes elevados de individuos con más que un defecto hipoplásico. Utilizando la misma metodología aplicada en este estudio, aunque en diferentes poblaciones prehistóricas no mesoamericanas, Cucina (1997; 2000; 2002) encuentra valores promedios altos, sin embargo en ninguno de los numerosos sitios analizados se alcanzan valores de 4 o 5 defectos promedio por diente, como en el caso de Xcambó. Los elevados valores promedios registrados indican que cada individuo de Xcambó (en promedio) sufría por numerosos eventos estresógenos, de intensidad suficiente para dejar marcas en los dientes (Goodman y Rose, 1990), durante sus primeros años de vida. Esta comparación es indicativa de que las condiciones de vida en este sitio costero en el norte de Yucatán eran duras, aunque otros estudios antropológicos han demostrado que, a nivel nutricional y de crecimiento, los habitantes de este sitio gozaban de condiciones de vida mejores que en otros sitios de la región y en particular tierra adentro (Tiesler et al., 2001; Cetina, 2003). También la evidencia hipoplásica contrasta con la hipótesis arqueológica que el sitio representa un nivel social medio-alto (Sierra Sosa, 2004). El nivel social debería ser un factor de protección en contra de fenómenos de estrés (Goodman y Rose, 1991), aunque en condiciones medioambientales particulares el nivel social no siempre asegura una protección completa (Cucina e Iscan, 1997).

Condiciones de vida difíciles y un elevado impacto ambiental, que tenían que soportar los individuos durante sus primeras fases de crecimiento, se reflejan en la elevada mortalidad infantil (Tiesler et al., 2005), así como en la patente diferencia (significativa) en el número de defectos promedio encontrado en la comparación entre sub-adultos y adultos. Goodman y Armelagos (1988) mencionan que los individuos menos resistentes pueden tener una mayor probabilidad de sufrir por el estrés y a corto o mediano plazo sucumbir. En cambio, Duray (1996) considera la posibilidad que el padecer por estrés durante el crecimiento, evento que puede no tener una relación directa con la resistencia intrínseca del individuo, más bien estar relacionado con factores socioeconómicos o nutricionales, puede debilitar el individuo y volverlo más susceptible a siguientes eventos estresógenos. En el caso de Xcambó, no podemos identificar la causa específica, y es probable que ambas hipótesis sean validas. Es evidente de todas formas como la presión ambiental, en un medioambiente tropical que favorece el desarrollo y la transmisión de un amplio rango de enfermedades infecciosas, haya ejercido un rol selectivo en los individuos en crecimiento, y solo los más fuertes y resistentes lograron sobrevivir hasta edad adulta. Naturalmente, existe mucha variabilidad en el número de defectos en los sub-adultos, y los valores promedio son solo un indicador general de estrés.

Creemos que este patrón no sea limitado solo a Xcambó. Storey (1997) registró un elevado número de defectos en niños y sub-adultos en Copán (hasta nueve defectos en algunos individuos infantiles). Sin embargo esta información no es directamente comparable con la de Xcambó, debido a que la autora no presenta los datos en su totalidad (no sabemos si los casos presentados son todos los disponibles para estudio o son solo los representativos de una determinada condición social) y y no proporciona información representativa de la población adulta.

La comparación entre sexos no presenta un patrón claro y constante. El hecho que en los incisivos las muyeres sobrepasan los hombres, y lo contrario ocurre en los caninos (con y sin diferencias significativas) no nos permite poder reconstruir una dinámica definida. Así mismo, la distribución cronológica por sexo no presenta patrones particularmente diferentes entre hombres y mujeres. Ambos empiezan a exhibir defectos hipoplásicos a partir de las primeras clases de edad, y aunque los masculinos muestren una muy leve predominancia en las dos primeras clases de edad, esta diferencia no es significativa. Esto nos indica que, aparentemente, estamos en frente a una población que no estilaba practicar un cuidado preferencial a los infantes de uno de los dos sexos. Guatelli-Steinberg y Lukacs (1999) discuten sobre las prácticas evidenciadas en muchas poblaciones de proporcionar mayor cuidado y acceso preferencial a los recursos a los varones, debido a que estos eran los que más habrían contribuido al desarrollo económico y como fuerza de trabajo de la familia, por lo que, supuestamente, se deberían encontrar mayores evidencias de padecimiento por estrés en las niñas. Sin embargo, en su extensa revisión de la literatura, este patrón no se encuentra comúnmente.

Para poder hacer inferencias más seguras sobre la manera en al cual eran tratados los infantes con respecto a su sexo (y entonces a su género) sería fundamental analizar la mortalidad diferencial entre niños y niñas en los primeros años de vida, pues la causa última de estrés es la mortalidad. Sin embargo, no es posible poder determinar el sexo en los sub-adultos, por lo que la información obtenida a partir de los indicadores de desarrollo representa la única forma para poder hacer inferencias de este tipo. Independientemente de los resultados de otras poblaciones, el contexto socio-económico y la economía de producción que caracterizan el sitio de Xcambó no son tales como para suponer que hubiera existido tal discriminación. En Xcambó, por su posición comercial en la administración y producción de la sal, y por el nivel socio-económico medio alto (Sierra Sosa, 2004), la población no estaba dedicada a un intensivo trabajo en el campo, por lo que es posible considerar que los niños, tanto varones como mujeres, representaban ambos un valor para la familia y eran empleados de diferente manera en las muchas actividades que se llevaban a cabo en el sitio y en sus alrededores.

CONCLUSIONES

En conclusión, el estudio de los defectos hipoplásico en la antigua población de Xcambó nos proporciona una importante evidencia de la interacción entre una población con su medioambiente, así como con el contexto socioeconómico y la economía de subsistencia que la caracteriza. Estudios futuros sobre las diferencias entre temporalidades y la contextualización del sitio en un ámbito regional permitirán desarrollar una discusión más detallada y profunda de las condiciones de vida y de desarrollo de los antiguos pobladores del sitio.

BIBLIOGRAFÍA

Buikstra, Jane, y Douglas Ubelaker. (1994) *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Arkansas Archaeological Survey Research 44, Fayetteville.

Ceballos Gallareta, Teresa Noemí de Jesús (2003) *La cronología cerámica del puerto maya de Xcambó, Costa Norte de Yucatán: Complejo Xtampú*. Tesis profesional para optar al grado de Licenciado en Ciencias Antropológicas, Especialidad en Arqueología. UADY, Mérida, Yucatán.

Cetina Bastida, Aleida. (2003) Población, nutrición y condiciones de vida en Xcambó, Yucatán. Tesis profesional para optar al grado de Licenciado en Ciencias Antropológicas, Especialidad en Arqueología. UADY, Mérida, Yucatán.

Cucina, Andrea. (2002) Brief Communication: Diachronic Investigation of Linear Enamel Hypoplasia in Prehistoric Skeletal Samples from Trentino, Italy. *American Journal of Physical Anthropology*, 119:283-287.

Cucina Andrea, y Mehmet Y. Iscan. (1997) Assessment of Enamel Hypoplasia in a High Status Burial Site. *American Journal of Human Biology*, 9:213-222.

Cucina, Andrea, Domencio Mancinelli, y Alfredo Coppa. (2000) Life Span and Physiological Perturbations: Assessment of Demographic Parameters and Linear Enamel Hypoplasia in Past Populations. *HOMO* 51:56-67.

Duch, Gary J. (1991) *Fisiografía del Estado de Yucatán*. Universidad Autonoma de Chapingo. México.

Duray, Stephen M. (1996) Dental Indicators of Stress and Reduced Age at Death in Prehistoric Native Americans. *American Journal of Physical Anthropology*, 99:275-286.

Goodman, Alan y George Armelagos. (1985a) The Chronological Distribution of Enamel Hypoplasia in Human Permanent Incisors and Canine Teeth. *Archives of Oral Biology*, 30:503-507.

Goodman, Alan, y George Armelagos. (1985b) Factors Affecting the Distribution of Enamel Hypoplasia Within the Human Permanent Dentition. *American Journal of Physical Anthropology*. 68:479-493.

Goodman, Alan y George Armelagos. (1988) Childhood Stress and Decreased Longevity in a Prehistoric Population. *American Anthropologists* 90:936-944.

Goodman, Alan, y Jerome C. Rose. (1990) Assessment of Systemic Physiological Perturbations from Dental Enamel Hypoplasias and Associated Histological Structures. *Yearbook of Physical Anthropology* 33:59-110.

Goodman, Alan, y Jerome C. Rose. (1991) Dental Enamel Hypoplasias as Indicators of Nutritional Status. En: *Advances in Dental Anthropology*, editado por Marc A. Kelley y Clark S. Larsen, pp. 279-293. Willey -Liss. New York.

Goodman, Alan, George Armelagos, y Jerome C. Rose. (1980) Enamel Hypoplasias as Indicators of Stress in Three Prehistoric Populations from Illinois. Human Biology, 52:515–528.

Goodman, Alan, Debra L. Martin, George Armelagos, y George Clark. (1984) Indications of Stress From Bone and Teeth. En: *Paleopathology at the Origins of Agriculture*, editado por M.N. Cohen y G.J. Armelagos, p.p. 13-49. Academic Press, Orlando.

Guatelli-Steinberg, Debbie, y John R. Lukacs. (1999) Interpreting Sex Differences in Enamel Hypoplasia in Human and Non-Human Primates: Developmental, Environmental, and Cultural Considerations. *Yearbook of Physical Anthropology*, 42:73-126.
Hillson, Simon. (2002) *Dental Anthropology*. Cambridge University Press, Cambridge.
Larsen, Clark S. (1997) *Bioarchaeology. Interpreting Behavior from the Human Skeleton*. Cambridge University Press, Cambridge.
Reid, D.J., y M.C. Dean. (2000) Brief Communication: The Timing of Linear Hypoplasias on Human Anterior Teeth. *American Journal of Physical Anthropology*. 113:135-139.
Sattenspiel, Lisa. (2000) Tropical Environments, Human Activities, and the Transmission of Infectious Diseases. *Yearbook of Physical Anthropology* 43:3-31.
Sierra Sosa, Thelma. (1996) *Informe Xcambó*. Manuscrito en archivo. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Centro Regional Yucatán, Departamento de Arqueología, México.
Sierra Sosa, Thelma. (1999) Xcambó: Codiciado enclave económico del Clásico maya. *Arqueología Mexicana*. 12(37):40-47.
Sierra Sosa, Thelma. (2004) *La arqueología de Xcambó, Yucatán, centro administrativo salinero y puerto comercial de importancia regional durante el Clásico*. Tesis profesional para optar al grado de Doctor en Estudios Mesoamericanos. UNAM. México D.F.
Sierra Sosa, Thelma, y Ángel Martínez Lizarraga. (2001) Los entierros de Xcambó. *I'NAJ. Semilla de Maíz*. No.12. Junio 2001. CONACULTA-INAH.
Storey, Rebecca. (1997) Individual Frailty, Children of Priviledge, and Stress in Late Classic Copán. En: *Bones of the Maya. Studies of Ancient Skeletons*, editado por Stephen L. Whittington y David M. Reed, pp. 116-126. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.
Storey, Rebecca. (1999) Late Classic nutrition and Skeletal Indicators at Copán, Honduras. En: *Reconstructing Ancient Maya Diet*, editado por Christine D. White, pp. 169-179. The University of Utah Press, Salt Lake City.
Tiesler, Vera, Thelma Sierra Sosa, y Samuel Tejeda Vega. (2001) Nutrición y condiciones de vida en la costa de la península durante el clásico: Una visión desde Xcambó, Yucatán. En: *Memorias del XV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, pp. 863-873. Ciudad de Guatemala, Guatemala.
Tiesler, Vera, Andrea Cucina, Thelma Sierra Sosa, Marlene Falla y Richard Meindl. (2005) Comercio, dinamicas biosociales y estructura poblacional del asentamiento costero de Xcambó, Yucatán. *Los Investigadores de la Cultura Maya*, 13:365-372.

Tabla 1. Distribución de la muestra por sexo y edad. La categoría de los adultos abarca los masculinos, femeninos y los No identificados (NID)

POBLACIÓN DEL SITIO DE XCAMBÓ		
	N	%
MUESTRA TOTAL	283	100
ADULTOS	214	75.61
MASCULINOS	111	51.86
FEMENINOS	94	43.92
NID	9	4.2
SUB-ADULTOS	69	24.38

Tabla 2. Distribución de la presencia y ausencia de afectación en todos los grupos de la muestra

	Descartados	Presencia	Ausencia	% de Presencia
Muestra Total (283)	8/283	274/275	1/275	99.63
Adultos (214)	6/214	207/208	1/208	99.51
Masculinos (111)	3/111	107/108	1/108	99.07
Femeninos (94)	1/94	93/93	0/93	100
NID (9)	2/9	7/7	0/7	100
Sub-adultos (69)	2/69	67/67	0/67	100

Tabla 3. Valores absolutos y porcentuales de afectación en individuos adultos y sub-adultos: masculinos y femeninos

		EDAD		SEXO	
		Adultos	Sub-adultos	Hombres	Mujeres
I1 sup	Ausencia	7	1	4	3
	Presencia	111	51	57	49
	N	118	52	61	52
	%	94.06	98.07	93.44	94.23
I2 sup	Ausencia	9	0	5	4
	Presencia	104	42	51	49
	N	113	42	56	53
	%	92.03	100	91.07	92.45
C1 sup	Ausencia	6	0	2	4
	Presencia	142	49	78	60
	N	148	49	80	64
	%	95.94	100	97.5	93.75
C1 inf	Ausencia	7	1	4	3
	Presencia	160	41	86	69
	N	167	42	90	72
	%	95.8	97.61	95.55	95.83

Tabla 4. Valores promedio de afectación en dientes anteriores (superiores e inferiores), desviación estándar y valores de significatividad (p) de la prueba del "t" de Student entre parejas

		EDAD		SEXO	
		Adultos	Sub-adultos	Hombres	Mujeres
I1 sup	N	98	50	51	43
	Promedio	3.27	4.42	2.88	3.93
	d.e.	1.91	2.18	1.78	1.79
	p	0.001**		0.006**	
I2 sup	N	96	42	47	46
	Promedio	3.16	3.81	3.11	3.13
	d.e.	1.89	1.73	1.99	1.77
	p	0.059		0.959	
C1 sup	N	129	45	71	54
	Promedio	3.63	4.76	3.65	3.48
	d.e.	1.93	2.09	1.97	1.86
	p	0.001**		0.625	
C1 inf	N	158	42	84	70
	Promedio	3.93	5.26	4.15	3.44
	d.e.	2.06	2.20	2.15	1.81
	p	0.000**		0.030*	

*= 0.05>p>0.01
** P<0.001

Tabla 5. Valores de afectación por clases de edad para adultos y sub-adultos, y para Masculinos y femeninos

EDAD	Sub-adultos	Adultos	Masculinos	Femeninos
1.0-1.5	5	3	1	0
1.5-2.0	31	14	8	4
2.0-2.5	51	58	32	22
2.5-3.0	76	136	72	60
3.0-3.5	99	229	115	107
3.5-4.0	102	205	102	94
4.0-4.5	92	233	119	104
4.5-5.0	74	233	115	105
5.0-5.5	49	147	69	72
5.5-6.0	26	72	36	32
6.0-6.5	0	2	1	1
# de marcas	605	1332	670	601
# de piezas	269	636	333	281

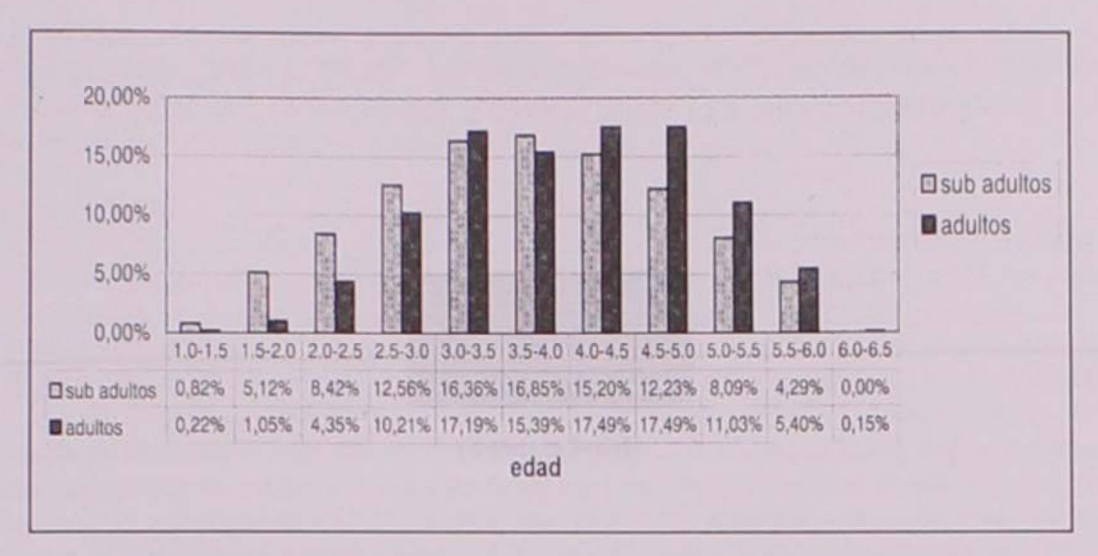


Fig. 1. Distribución cronológica de la hipoplasia del esmalte en clases de edad en la muestra de Xcambó dividida entre adultos y sub-adultos

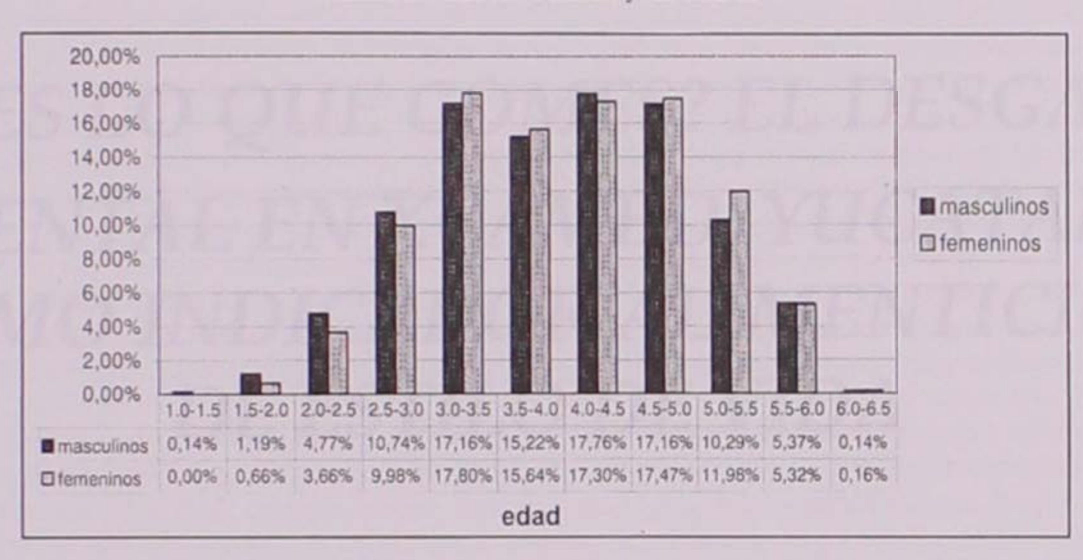
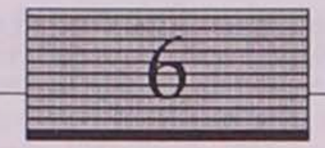


Fig. 2. Distribución cronológica de la hipoplasia del esmalte por clase de edad según el sexo



(4 49de la Serie)

ERES LO QUE COMES? EL DESGASTE DENTAL EN XCAMBO, YUCATAN, COMO INDICADOR ALIMENTICIO Y DE ESTILO DE VIDA

JULIO CHI KEB
THELMA SIERRA SOSA
ANDREA CUCINA
Universidad Autónoma de Yucatán
Centro INAH Yucatán

ERES LO QUE COMES? EL DESGASTE DENTAL EN XCAMBO, YUCATAN, COMO INDICADOR ALIMENTICIO Y DE ESTILO DE VIDA

JULIO CHI, THELMA SIERRA, ANDREA CUCINA
UADY, CENTRO INAH YUCATAN

INTRODUCCIÓN

El desgaste oclusal de la dentición y su patrón morfológico, están directamente relacionados con el tipo de alimentación y proporciona un evidencia muy importante para reconstruir la dieta y el método de preparación de los alimentos en poblaciones prehistóricas (Molnar, 1971). Desde una perspectiva antropológica, representa un registro del proceso de evolución biocultural humana, incluyendo evidencias de recursos, desarrollo del fuego y de la cocción, invención y evolución del procesamiento de los alimentos por medio de la molienda o de otras formas de tratamiento (Smith, 1984).

En el contexto de la cultura maya, el recurso al procesamiento de los alimentos por medio de la utilización del metate es un elemento bien conocido en ámbito arqueológico. Sin embargo, el contexto ecológico en el cual se mueven las poblaciones implica una variabilidad y heterogeneidad en los recursos alimenticios y en las modalidades de su preparación. A las áreas internas de la península, cuyo sustento es en prevalencia el maíz junto con otras fuentes proteicas recaudadas de la caza y el fríjol, se contraponen las franjas costeras que, además de las componentes básicas arriba mencionadas, benefician también de los recursos marinos en gran cantidad. Además del factor ecológico como factor de diferenciación entre grupos, existen dos componentes culturales que introducen variabilidad en el tipo de, y en el acceso a, recursos alimenticios y, entonces, en el desgaste dental: la estratificación social y el sexo. Cucina y Tiesler (2003) notaron que existe una clara diferenciación y discriminación en la incidencia de patologías orales relacionadas con la alimentación tanto según la clase social (élite vs. gente común) como entre hombres y mujeres, sobre todo a nivel de la élite.

El contexto bajo estudio, el sitio costero de Xcambó, en el norte de Yucatán, es representativo de un nivel social medio-alto de la población, siendo el sitio un importante centro para la producción y administración de la sal (Sierra Sosa, 2004). A nivel nutricional, la cercanía a la costa y el nivel socio-económico de la población del sitio deberían reflejar un acceso preferencial a los recursos del mar así como la posibilidad de adquisición de los alimentos. Al mismo tiempo, existe una división interna del sitio en los asentamientos residenciales que rodeaban el centro ceremonial-administrativo, sin embargo la evidencia arqueológica ha demostrado una homogeneidad entre los diferentes asentamientos (Sierra Sosa, 2004; Medrano, 2005). Entierros fueron hallados en todas las áreas, incluyendo el centro ceremonial, y evidencian una población demográficamente bien distribuida aunque con muchos individuos en edad avanzada (Tiesler et al., 2005). Además, tanto los restos arqueológicos como los humanos brindan evidencia de ocupación desde el periodo Temprano del Clásico hasta su auge en el Clásico Tardío (Sierra Sosa, 2004).

El objetivo de este estudio es de reconstruir el patrón de desgaste dental de los individuos que forman la colección esquelética de Xcambó relacionándolo con el contexto ecológico del sitio (las áreas costeras de ciénega), la distribución social interna entre asentamiento ceremonial y asentamientos residenciales, sexo y cronología.

La hipótesis de investigación se fundamenta en el contexto mismo del sitio. Siendo una población socialmente y económicamente elevada (aunque no representativa de la verdadera élite) en un contexto ecológicamente favorable y sobre todo variado a nivel alimenticio, sus habitantes deberían presentar un nivel de desgaste dental reducido, o por lo menos diferente de los que se encuentran en otras áreas de la región. A pesar de que no existe una literatura regional de referencia específica sobre el tema, un reducido nivel de desgaste dental se debería reflejar en una discrepancia entre la edad de muerte estimada a partir del desgaste y la (más confiable) obtenida utilizando como indicador el esqueleto.

Internamente al sitio, la homogeneidad arqueológica se debería manifestar supuestamente en una reducida variabilidad también a nivel del desgaste correlacionándolo lógicamente con la edad relativa de los individuos. Por fin, la el diferente acceso a los recursos alimenticios entre hombres y mujeres debería poderse detectar en caso que los hombres hayan gozado de una comida diferente de las mujeres dedicadas a las actividades domésticas.

Como ya se mencionó arriba, no existe actualmente ningún estudio en área maya de Yucatán que se haya enfocado en la problemática alimenticia a partir del desgaste dental también por cuestiones de preservación de las muestras. En el caso del sitio de Xcambó, que cuenta con alrededor de seiscientas osamentas de todas las edades y de

dos periodos cronológicos, ya se están llevando a cabo numerosas investigaciones sobre aspectos nutricionales (patologías orales, elementos traza, isótopos estables etc.) por lo que un estudio de este tipo permite ampliar la visión todavía reducida que tenemos tanto del sitio como de toda la región en época prehispánica a nivel de alimentación costera y en un nivel socio-económico medio-elevado.

EL DESGASTE DENTAL

El desgaste del diente se define como la perdida gradual de la sustancia dental durante la masticación debido a la fricción de una superficie dentaria con otra, así como al efecto abrasivo de las sustancias duras que pueden contener los alimentos al momento de la masticación (Brothwell 1987; Larsen 1997; Tiesler 2000). A su vez, el desgaste del diente puede manifestar actividades no relacionadas con la alimentación, es decir, que el diente pudo desempeñar la función de tercera mano o como herramienta, como por ejemplo en el ablandamiento de materiales como las fibras, pieles (Molnar, 1972; Turner y Cheuiche Machodo, 1983; Smith, 1984; Larsen, 1997; Indriati y Buikstra, 2001)

El desgaste de la superficie oclusal da una perspectiva del comportamiento dietético y masticatorio de las poblaciones pasadas, así como información sobre las relaciones de subsistencia y procesamiento de los alimentos. Esto se basa en el principio de que los alimentos de procedencia vegetal producen un desgaste más acelerado con relación a los alimentos de origen animal (Molnar 1971; Turner y Cheuiche Machodo, 1983; Larsen, 1997; Tiesler, 2000).

Molnar (1972) sugiere que los tipos y grados de desgaste en el humano pueden no ser relacionado con la alimentación, el autor sugiere que se pueden establecer diferencias entre estratos sociales altos y bajos así como entre las mujeres y los hombres. Según el autor, en sociedades cazadoras- recolectoras, las mujeres usaban los dientes para tratar y procesar los alimentos recolectados. En las sociedades caracterizadas por una marcada división social del trabajo, la diferenciación sexual podría ser evidenciada a través del desgaste basándose en el asunto que las mujeres consumirán alimentos de menor calidad que los hombres, ya que ellas desempeñan actividades domesticas por lo que no emplean mucha energía, a diferencia de los hombres que requieren mucha energía para cazar y realizar otras actividades (Lovejoy, 1985; Molnar, 1971; Morimoto, 1993 Larsen, 1997).

MATERIALES Y MÉTODOS

Las osamentas recuperadas en los diversos sectores del sitio ascienden a más de 600 individuos, representando una población funeraria de todas las edades, y abarcando una temporalidad de dos periodos Clásico Temprano y Clásico Tardío. Para el presente estudio se analizaron un total de 190 de los 258 individuos adultos disponibles y 62 de los 63 infantes disponibles. Los individuos que fueron descartados no tenían piezas dentales o no se había podido establecer el sexo, la edad o la temporalidad de pertenencia. En total se analizaron 2513 piezas dentales permanentes y 731 piezas dentales infantiles.

Las técnicas del estudio dental consistían en la observación macroscópica complementada con la microscopia de lupa (Pocket Magnifier No.8843). Para una adecuada observación de la superficie oclusal los dientes fueron cepillados con instrumental fino para evitar dañar la muestra. Cada individuo fue registrado por separado reconstruyendo una ficha biográfica de infantiles y de adultos. En cada cédula aparecen los siguientes elementos: dientes superiores e inferiores, sitio, número de entierro, número de estructura, temporalidad, pozo, cuadro, capa, edad, sexo (en el caso de los adultos). El elemento mínimo registrado fue de un diente y fue tomado como un individuo, la información fue transcrita a la base de datos Filemaker Pro versión 7 y posteriormente procesados en Excel y Word.

El registro del nivel de desgaste oclusal de la muestra se llevó a cabo basándose en los estándares de Molnar (1971) para la cuantificación absoluta de las categorías de desgaste. El autor establece los valores de desgaste que van de 1 como valor mínimo (El diente no presenta facetas de uso que puedan registrarse) a 8 como valor máximo (La corona del diente desaparece y la raíz funciona como superficie oclusal).

Durante el registro se tomaron en cuentas las fracturas del esmalte, ya que estas pudieron ser producidas al momento de la masticación o más bien en el curso de procesos extra-masticatorios de los individuos y que pueden en los casos más severos alterar la "lectura" macroscópica del desgaste. De la misma manera, se tomaron en cuenta otros elementos que pueden limitar la comprensión de la extensión del desgaste: cuña, carie, sarro, limado e incrustación.

RESULTADOS

Se analizaron y registraron por categorías de desgaste independientemente del sexo un total de 1,226 piezas dentales maxilares y 1287 piezas mandibulares en individuos adultos (con edad mayor de 20años). Los grados de desgaste 1, 2 y 3 tienen más presencia en todos los dientes tanto anteriores (I1, I2 y C1) como posteriores (P1, P2, M1, M2 y M3); las categorías 1 y 2 se encuentran presentes en los dientes posteriores y en un menor grado en los dientes incisivos; la categoría 3 a diferencia de las dos primeras se encuentra entre dientes anteriores principalmente en los

caninos (C1) con el mayor número de casos representados. Las categorías restantes (4, 5, 6, 7 y 8) son muy poco o no representadas (Tabla 1).

En primer lugar, se pretendió averiguar la existencia (o en caso contrario ausencia) de una diferencia entre el periodo Temprano y el Tardío, con el fin de manejar la muestra como una única entidad en caso de no presentarse diferencias o, del otro lado, entender las causas que habrían podido generar una diversidad. La Tabla 2 presenta el valor absoluto de dientes según el grado relativo de desgaste en la muestra dividida en Temprano y Tardío, tanto para la dentición superior como para la inferior. El periodo Tardío presenta una presencia levemente más alta de dientes en los grados de desgaste mayores de 3, aunque esto se traduce en que la mayoría de estos dientes se encuentre en el grado 4. Sin embargo, a pesar de esta pequeña diferencia, los grados que predominan en ambos periodos son los grados hasta el 3. El muy reducido tamaño de la muestra del periodo Temprano (305 dientes de adultos en total) no permite discutir e interpretar las diferencias en términos estadísticos y es muy probable que estas sean imputables a factores aleatorios.

La Tabla 3 presenta el valor absoluto de dientes con relativo desgaste en la población masculina, mientras que la Tabla 4presenta los valores registrados en la población femenina. Como en el caso de la muestra en su totalidad, también en la muestra dividida por sexo los rangos de desgaste que prevalecen son los primeros, mientras que son muy poco representados los grados elevados. Al mismo tiempo, la división por sexo no presenta una marcada diferenciación entre hombres y mujeres.

Debido a que el desgaste dental está relacionado con la edad del individuo, se quiso analizar si el reducido nivel de desgaste encontrado en los dientes de la muestra pudiera estar relacionado con una elevada mortalidad en las clases de edad adulto joven. Con este fin, se eligieron los molares M1 y M2 superiores e inferiores según el sexo. Se utilizaron para cada individuo preferiblemente los dientes izquierdos, en caso de que estos fueran ausentes se escogieron las piezas derechas. Se registró el grado de desgaste según Molnar (1971) y se relacionó con la clase de edad del individuo. Para el registro demográfico, se consideraron clases de 5 años a partir de la edad adulta; solo la última clase (arriba de los 60 años) abarca todos los individuos considerados mayores de esta edad. Las edades fueron estimadas por Tiesler y colegas (2005) a partir de los rasgos de degeneración óseas del esqueleto craneal y poscraneal. Por último, se calculó el promedio de desgaste para cada clase de edad en cada tipo de diente y se computaron los coeficientes de correlación (Tabla 5). Los resultados indican una elevada heterogeneidad en la distribución del desgaste, sin que esto tenga una relación directa con la edad. Los promedios para cada diente tanto en la muestra masculina como en la femenina no siguen un claro patrón de incremento con la edad (Figuras 1 y 2). Tampoco existe una correlación significativa entre edad y desgaste promedio. Los valores de correlación, con la sola excepción del M2 superior de los masculinos ($r=0.845$; $p=0.010$)) son bajos, no significativos, y varían entre 0.163 y 0.592. Analizando los promedios, se puede apreciar que el grupo de los hombres presentan valores levemente más altos que las mujeres, aunque las diferencias no son significativas. La ausencia de datos para los molares superiores de hombres en la última clase de edad está relacionada con un promedio de edad a la muerte menor en los masculinos que en los femeninos (Tiesler et al., 2005).

DISCUSIÓN

Como ya se menciona en un principio, el objetivo de este estudio es de reconstruir el patrón de desgaste dental de los individuos que forman la colección esquelética de Xcambó relacionándolo con el contexto ecológico del sitio (las áreas costeras de ciénega), el nivel social, sexo y cronología.

En primer lugar, la cantidad de desgaste no cambia significativamente entre el Clásico Temprano y el Tardío. Se observa que las categorías están representadas de manera similar en ambos periodos. El nivel levemente mayor de desgaste en el periodo Tardío podría estar relacionado probablemente con la presencia de un mayor número de adultos medianos en este segmento de la población de la muestra en comparación con el periodo Temprano. Seguramente, el tamaño reducido de la muestra del periodo Temprano limita la interpretación de estos resultados en un marco nutricional y de economía de producción más amplio.

Considerando la muestra en su totalidad, se observa que el nivel de desgaste en la población de Xcambó es bastante homogéneo; las categorías más frecuentes que se hallaron en los dientes superiores e inferiores fueron 1, 2, 3 y en menor medida el grado 4, el resto de las categorías (5, 6, 7 y 8) apenas se encuentran representados, en algunos casos la presencia de estas categorías es nula en ambas arcadas. Es muy importante mencionar que la categoría 1 no representa propiamente un valor de desgaste, por lo que solamente se optó por mencionarlo como referencia de donde parte el desgaste.

La categoría 2 se encuentra con menor frecuencia en los dientes anteriores de ambas arcadas entre un 10 y 20 por ciento de afectación, hacia los dientes posteriores, desde el primer premolar hasta el segundo molar el desgaste aumenta entre 30 y 60 por ciento de afectación que los dientes anteriores, pero son los M2 de ambas arcadas los que tienen el porcentaje mayor de esta categoría. La categoría 3 al contrario de la categoría 2 el desgaste se encuentra con más frecuencia de casos afectados en los dientes anteriores, pero es en los caninos donde el número de casos aumenta,

ello se debe en gran medida a que la corona de los caninos termina en cúspide, la cual es propensa a sufrir desgaste al momento de la masticación de los alimentos, incluso al realizar el mínimo movimiento para hablar produce un desgaste en ese diente, el porcentaje se encuentra entre 50 y 70 por ciento de casos afectados, los dientes posteriores, principalmente los molares M1 y M2, tienen entre 30 y 50 por ciento de casos afectados. En cuanta a la categoría 4 el desgaste representa con mayor presencia en dientes superiores principalmente en C1 con el 0.06 por ciento, en cuanto a los dientes inferiores el desgaste se encuentra en dientes posteriores principalmente en M1 con el 0.09 por ciento. Las categorías arriba mencionadas solo se encuentran en los dientes anteriores con más frecuencia y va disminuyendo hacia los dientes posteriores, este resultado no es lo esperado ya que los dientes encargados de la masticación de los alimentos son los molares, lo cual no sucede de esta forma. La atrición de los molares con relación a la atrición que se encuentra en los dientes anteriores, principalmente los caninos, es del 50 por ciento menor que los dientes anteriores.

Poblaciones de cazadores-recolectores tienden a producir un mayor nivel de desgaste dental que los agriculturalistas (Smith, 1984; Hillson, 2002), y los resultados encontrados en este estudio indican que Xcambó no es una excepción. Sin embargo, lo que llama la atención es el reducido valor absoluto de desgaste en esta muestra. Esta evidencia de un lado contrasta con el medioambiente costero y de ciénega en el cual se desarrolló la población. En este tipo de ambientes, partículas silíceas (con alto poder desgastante) son comúnmente incorporadas en los alimentos a través del viento, mientras que otras partículas pueden ser incorporadas mediante la utilización de metates. Según Larsen (1997), la transición a un sistema de procesamiento de plantas domesticadas en muchas cultural fue acompañada por un cambio en el tipo de herramientas empleadas, donde los metates en piedra fueron remplazados por morteros de madera. Esto no ocurrió en Xcambó, ni en muchos otros sitios del área maya, pues de hecho, metates se han encontrado en los contextos residenciales durante la excavación arqueológica (Sierra Sosa, 2004). Los resultados sugieren que los pobladores de Xcambó basaban su alimentación en una dieta variada (Tiesler et al., 2001), perfectamente compatible con su medioambiente costero y con su propio contexto socio-económico, donde se incluían alimentos blandos y procesados, por lo cual no se observa un desgaste severo en los dientes en general y en particular en los dientes posteriores. Un ritmo decelerado de desgaste fue encontrado también por Tiesler (2000) en poblaciones costeras de área maya a diferencia de un más alto ritmo en poblaciones tierra adentro.

En cuanto al desgaste mayor que se observa en los dientes anteriores puede deberse a la realización de actividades extra-masticatorias (véase Molnar, 1971, Larsen, 1997). Esto aparentemente está de acuerdo con la hipótesis con un reducido desgaste ligado al contexto socio-económico del sitio

La relación entre desgaste y sexo vislumbra una homogeneidad interna al sitio. Hombres y mujeres presentan valores semejantes de atrición oclusal, sobre todo en los dientes anteriores. En los dientes anteriores las categorías mas frecuentes fueron 1, 2 y 3, esta última categoría se halló con más frecuencia en los caninos tanto superiores como inferiores, de las categorías elevadas solo hubo algunos casos aislados de grado 6, 7 y 8. La diferencia se halló en los dientes posteriores, la dentadura de los hombres presenta un desgaste un poco más marcado que la dentadura de las mujeres. Se encuentran categorías de desgaste más elevadas de 5 hasta 7 en algunas ocasiones, en cuanto a las mujeres las categorías más frecuentes fueron las mismas que en los dientes anteriores 1, 2 y 3. Sin embargo estas diferencias son mínimas y no significativas para poder distinguir una utilización diferente de los dientes entre hombres y mujeres.

Por último, el nivel de desgaste, no presenta un patrón que lo vincule de ninguna manera con la edad del individuo. Teóricamente, la edad del individuo es un factor importante en el desgaste oclusal, debido a que la corona de los dientes (a diferencia del tejido óseo) no se remodela a lo largo de la vida y solo puede perderse por atrición, sea esta debida a la interacción entre dientes y dientes o por el efecto de la masticación de los alimentos (Brothwell, 1987; Larsen, 1997; Hillson, 2002). Por cuanto el desgaste sea limitado en la muestra de Xcambó, en teoría se debería encontrar una mínima relación con la edad, sin embargo, esto no ocurre. No solo los individuos no desgastaron mucho sus dientes, sino que lo hicieron de una manera muy heterogénea que no ha generado ningún patrón, y esto ocurrió para los individuos de ambos sexos. La interpretación de esta evidencia es bastante compleja, sobre todo en ausencia de una literatura, para área maya, que haya considerado el nivel de desgaste oclusal Tiesler, 2000). Sin embargo, esto genera ulteriores preguntas de investigación que merecen ser consideradas y explorados más en profundidad para poder entender la utilización de los dientes en el contexto alimenticio de esta antigua población costera.

BIBLIOGRAFÍA

Brothwell, D. 1987. The Relationship of Tooth Wear to Aging. En *Age Markers in the Human Skeleton*, editado por Mehmet Yasar Iscan y Kenneth A. R. Kennedy, pp. 303-315, Charles Thomas, Springfield.

Cucina Andrea, and Vera Tiesler 2003. Dental Caries and Antemortem Tooh Loss in the Northern Peten Area, México: A Biocultural Perspective on Social Status Differences Among the Classic Maya." *American Journal of Physical Anthropology* 122:1-10.

Hillson, Simon 2002. *Dental Anthropology*. Cambridge University Press, Cambridge.

Indriati, Etty y Jane E. Buikstra. 2001. Coca Chewing in Prehistoric Coastal Perú: Dental Evidence. *American Journal of Physical Anthropology* 114:242-257.

Larsen, Clark S. 1997. *Bioarchaeology: Interpreting Behavior from the Human Skeleton*. Cambridge University Press, Cambridge.

Lovejoy, C. O. 1985. Dental Wear in the Libben Population: Its Functional Pattern and Role in the Determination of Adult Skeletal Age at Death. *American Journal of Physical Anthropology* 68: 47-56.

Medrano Lucy. 2005. *Tratamientos póstumos del cuerpo humano en la tradición funeraria de Xcambó Yucatán.* Tesis de Licenciatura FCA-UADY Mérida Yucatán, México.

Molnar, Stephen 1971. Human Tooth Wear, Tooth Function and Cultural Variability. *American Journal of Physical Anthropology* 34:175-190

Molnar, Stephen. 1972. Tooth Wear and Culture: A Survey of Tooth Function Among Some Prehistoric Populations. *Current Anthropology* 3:511-526

Morimoto, Iwataro. 1993. Abnormal Attrition on incisors of Ancient and Medieval Japanese Females, Probably Due to Their Oral Work Spinning Ramie Into Yarn. *Resumen del XIII Congreso Internacional de Ciencias Antropológicas y Etnológicas.*

Sierra Sosa, Thelma. (2004) *La arqueología de Xcambó, Yucatán, centro administrativo salinero y puerto comercial de importancia regional durante el Clásico.* Tesis profesional para optar al grado de Doctor en Estudios Mesoamericanos. UNAM. México D.F.

Smith, B. Holly. 1984. Patterns of Molar Wear in Hunter-Gatherers and Agriculturists. *American Journal of Physical Anthropology* 63:39-56.

Tiesler, Vera 2000. Eres lo que comes. Patrones de desgaste oclusal en poblaciones mayas prehispánicas. *TRACE* 38:67-79.

Tiesler, Vera, Thelma Sierra Sosa y Samuel Tejeda V. 2001. Nutrición y condiciones de vida en la costa norte de la península durante el Clásico: Una visión desde Xcambó, Yucatán en *XV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*. Museo Nacional de Arqueología y Etnología. Guatemala.

Tiesler, Vera, Andrea Cucina, Thelma Sierra Sosa, Marlene Falla y Richard Meindl. (2005) Comercio, dinamicas biosociales y estructura poblacional del asentamiento costero de Xcambó, Yucatán. *Los Investigadores de la Cultura Maya*, 13:365-372.

Turner II, Chrysty G. y Lilian M. Cheuiche Machodo. 1983. A New Dental Wear Pattern and Evidence for High Carbohydrate Consumption in a Brazilian Archaic Skeletal Population. *American Journal of Physical Anthropology* 61:125-130.

Tabla 1. Número absoluto de dientes superiores analizados por categoría de desgaste independientemente del sexo.

Dentición maxilar									
Grado	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
I1	11	24	93	21	1	1	1	0	152
I2	18	40	71	10	2	1	0	0	142
C1	11	28	129	13	3	1	2	0	187
P1	51	62	54	6	0	1	0	0	174
P2	59	71	27	1	2	0	1	0	161
M1	37	62	50	5	2	0	0	0	156
M2	64	85	11	3	0	0	0	0	163
M3	62	23	4	2	0	0	0	0	91
								Total =	1226

Dentición mandibular									
Grado	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
I1	8	21	90	4	1	1	2	0	127
I2	21	30	117	6	3	0	0	1	178
C1	17	28	148	10	2	2	2	0	209
P1	56	65	78	6	1	0	0	0	206
P2	64	69	66	4	1	2	2	0	208
M1	23	28	73	13	1	0	1	0	139
M2	26	88	22	5	2	0	2	0	145
M3	31	34	7	2	1	0	0	0	75
								Total =	1287

Tabla 2. Valores absolutos de desgaste por tipo de diente en la colección dental de Xcambó según la temporalidad.

	G1		G2		G3		G4		G5		G6		G7		G8	
	Temp	Tard	Temp	Tard	Temp	Tard	Temp	Tard	Temp	Tard	Temp	Tard	Temp	Tard	Temp	Tard
I1	0	2	4	5	8	66	1	19	0	1	0	1	0	1	0	0
I2	3	2	5	16	5	55	0	9	0	2	0	0	1	0	0	0
C1	0	2	2	11	16	90	2	10	0	3	0	1	1	1	0	0
P1	6	20	10	31	5	45	0	5	0	0	1	0	0	0	0	0
P2	8	25	11	49	3	22	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
M1	6	12	5	34	4	38	1	4	0	1	0	0	0	0	0	0
M2	9	24	10	61	0	10	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
M3	15	34	1	21	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
I1	0	1	1	5	14	61	0	4	0	1	0	1	0	1	0	0
I2	1	5	3	12	17	85	0	5	0	2	0	0	0	0	0	1
C1	0	5	3	11	24	101	2	5	0	2	0	2	0	2	0	0
P1	7	22	7	40	11	60	2	4	0	1	0	0	0	0	0	0
P2	7	26	11	45	10	51	2	1	0	1	1	1	0	2	0	0
M1	1	8	1	11	8	51	4	10	0	1	0	0	0	1	0	0
M2	2	7	8	59	2	18	0	5	0	2	0	0	0	2	0	0
M3	7	16	3	24	1	6	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0

Tabla 3. Distribución de desgaste en la dentición de la muestra masculina

Dentición maxilar									
Grado	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
I1	1	4	39	12	0	1	1	0	58
I2	3	7	34	5	1	0	0	0	50
C1	0	4	60	5	2	1	1	0	73
P1	9	18	34	2	0	1	0	0	64
P2	13	36	18	1	1	0	0	0	69
M1	11	22	27	2	1	0	0	0	63
M2	14	49	4	2	0	0	0	0	69
M3	29	11	3	2	0	0	0	0	45
								Total	491
Dentición mandibular									
Grado	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
I1	1	3	44	2	0	0	1	0	51
I2	2	9	53	3	1	0	0	1	69
C1	1	7	67	4	1	1	2	0	83
P1	13	27	39	0	0	0	0	0	79
P2	15	25	38	3	0	1	2	0	84
M1	5	5	39	8	1	0	1	0	59
M2	2	39	11	3	2	0	2	0	59
M3	14	13	4	1	1	0	0	0	33
								Total	517

Tabla 4. Distribución de desgaste en la dentición de la muestra femenina.

Grado	1	2	3	4	5	6	7	8	
Dentición maxilar									
I1	1	6	32	9	1	0	0	0	49
I2	2	16	26	4	1	1	0	0	50
C1	2	8	48	7	1	0	1	0	67
P1	15	27	17	3	0	0	0	0	62
P2	21	25	7	0	0	0	1	0	54
M1	6	19	16	3	1	0	0	0	45
M2	19	23	6	1	0	0	0	0	49
M3	19	11	1	0	0	0	0	0	31
								Total	407
Dentición mandibular									
Grado	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
I1	3	6	31	2	1	1	1	0	45
I2	7	9	51	3	2	0	0	0	72
C1	8	13	58	5	1	1	0	0	86
P1	21	28	31	1	1	0	0	0	82
P2	26	29	25	1	1	1	0	0	83
M1	7	11	21	5	0	0	0	0	44
M2	11	33	8	2	0	0	0	0	54
M3	12	14	3	0	0	0	0	0	29
								Total	495

Tabla 5. Promedio de desgaste por tipo de diente según la clase de edad, valores de correlación ® y significatividad (p) en la muestra masculina y femenina.

	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60 +	r	p
Masculinos											
M1 sup	2	1.9	2.5	2.3	2.6	2.5	2.7	2	0	0.464	0.216
M2 sup	1.6	1.8	2	1.8	2	1.9	2.2	2.5	0	0.845	**0.010****
M1 inf	2	2.6	3.3	3	3.1	3	3	3.3	3	0.471	0.193
M2 inf	1.6	2.1	2.1	2.8	2.7	2.8	3.2	2	2	0.163	0.644
Femeninos											
M1 sup	1.7	2.3	2.8	2.6	3	2.2	2.6	2.5	2.5	0.192	0.582
M2 sup	1	1.8	1.6	2	2.5	2.2	2.3	1.7	1.8	0.379	0.291
M1 inf	1.7	2.2	3	2.7	3.5	2.7	3	2.6	2.7	0.338	0.36
M2 inf	2	1.4	2	2	3	2.1	2.5	2	2.3	0.592	0.085

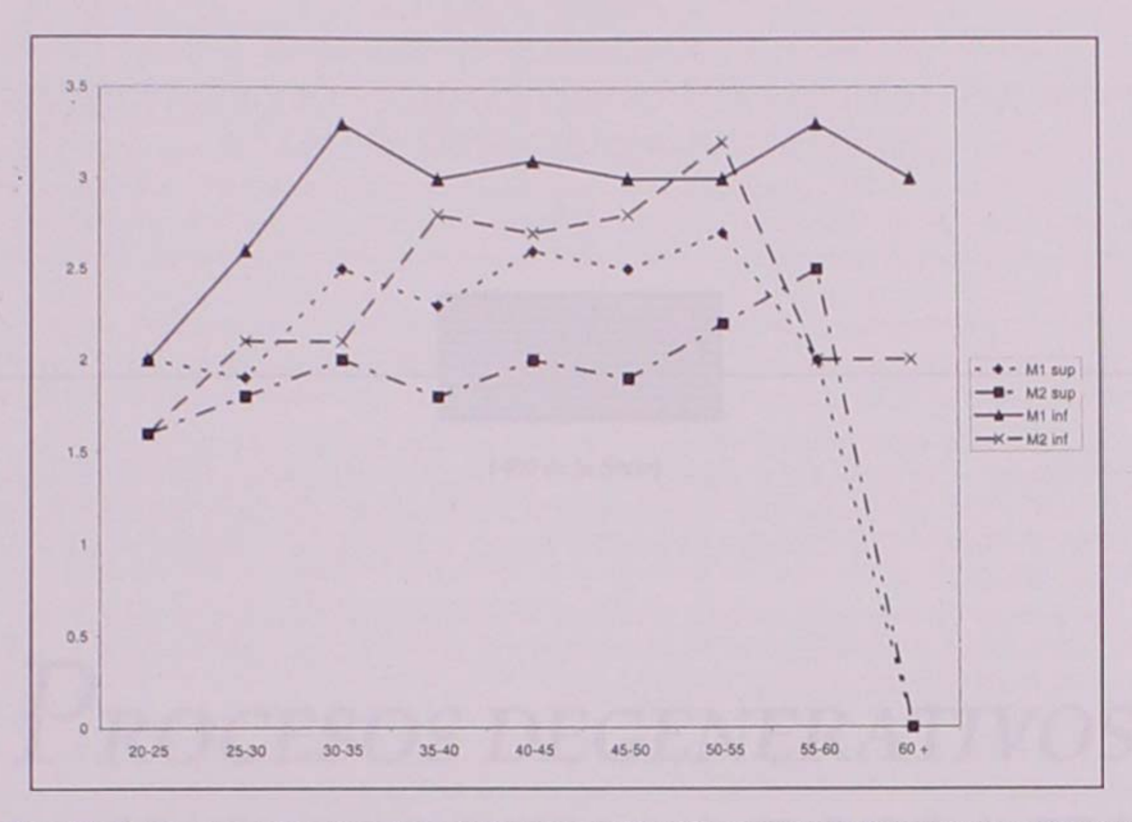


Fig. 1 Promedio de desgaste según las clases de edad en los molares (M1 y M2) superiores e inferiores de la muestra masculina

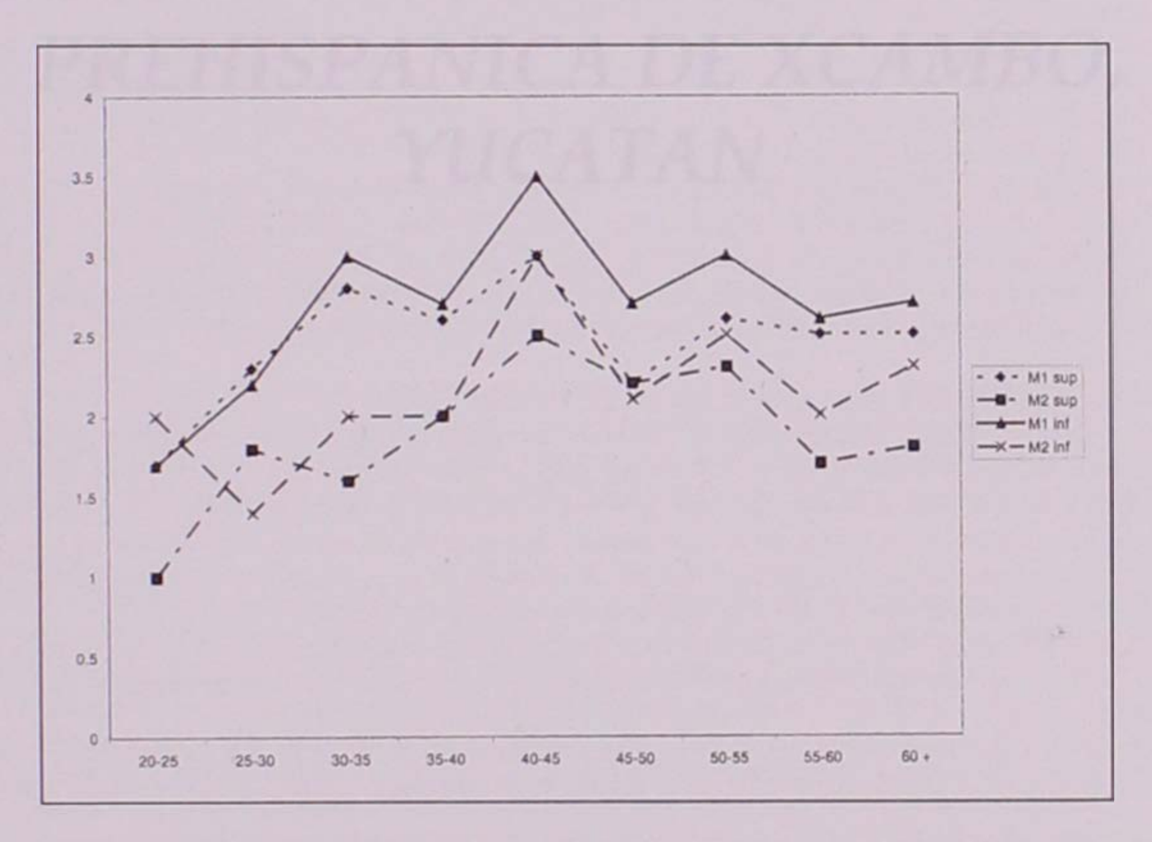
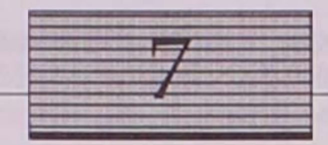


Fig. 2. Promedio de desgaste según las clases de edad en los molares (M1 y M2) superiores e inferiores de la muestra femenina.



(450 de la Serie)

PROCESOS DEGENERATIVOS ARTICULARES EN LA POBLACION PREHISPANICA DE XCAMBO, YUCATAN

ARACELI HURTADO CEN
Universidad Autónoma de Yucatán
THELMA SIERRA SOSA
Centro INAH Campeche

PROCESOS DEGENERATIVOS ARTICULARES EN LA POBLACION PREHISPANICA DE XCAMBO, YUCATAN

ARACELI HURTADO, THELMA SIERRA
UADY, CENTRO INAH YUCATAN

Los restos óseos proveen valiosa información que nos permite conocer el modo de vida que un individuo llevó a lo largo de su existencia, en ese tópico el estudio de las articulaciones de un cuerpo permiten inferir los movimientos llevados a cabo por una persona. Correlacionando la información obtenida en el análisis de los esqueletos recuperados en un sitio junto con la información contextual de estos y del lugar en si, podemos llegar a interpretar las actividades de los pobladores.

Los movimientos que el hombre realiza a lo largo de su vida quedan reflejados en su sistema óseo. El desgaste que sufren las articulaciones nos permiten determinar mediante un estudio biomecánico, las posibles actividades que dieron como resultado ese desgaste en poblaciones del pasado.

En este trabajo se presentan los resultados del análisis realizado sobre desgaste articular en las extremidades superiores, la columna vertebral y las extremidades inferiores en una muestra de 201 individuos que forman parte de la población prehispánica del sitio costero de Xcambó, Yucatán, haciendo una comparación por sexo, edad y periodo cronológico de las lesiones registradas con el objetivo de presentar un panorama general de las posibles actividades y tipos de movimientos articulares que estos individuos pudieron haber realizado.

Las actividades humanas cotidianas pueden ser identificadas mediante el establecimiento de los cambios que se dan en la morfología del esqueleto humano, así mismo se pueden inferir patrones ocupacionales como la molienda de granos, el tejido, la pesca, la navegación, el transporte de productos, la recolección de la sal u otros elementos, la agricultura y la cacería entre otros. Estas labores suelen quedar expresadas en ciertas partes del cuerpo, como pueden ser la columna vertebral, las rodillas y las muñecas (Hurtado 2004).

El comportamiento físico en gran parte se encuentra culturalmente preescrito. Por lo tanto, un entendimiento de ello nos vincula con el pasado; este patrón de actividad se estudia mediante el análisis de la variación esquelética de las articulaciones y las modificaciones articulares no patológicas que sufre el cuerpo (Larsen 2000). Entre ellas se encuentran los traumatismos (fracturas, dislocaciones, desplazamientos, deformidades), enfermedades degenerativas como la osteoartritis, la artritis reumatoide, la osteofitósis, hernias y desgastes biomecánicos.

CAMBIOS FISIOLÓGICOS Y PATOLÓGICOS EN EL HUESO

La respuesta mecánica que tiene cualquier material o estructura al aplicarse una fuerza se define en términos de presión y deformación (Burr y Martín 1993). Es así que, aunque suele pensarse que la mayoría de las articulaciones duren a lo largo de toda la vida, al menos en lo que se refiere a una función razonable (Figura 1), el proceso natural de envejecimiento, que empieza a principios de la edad adulta y que progresa de manera lenta durante el resto de la vida, transforma de manera progresiva la superficie articular. A causa de la poca capacidad de regeneración del cartílago articular, los cambios degenerativos tienden a ser irreversible y continuos (Salter 2001).

Por otra parte, la actividad física perturba tanto funcionalmente como formalmente el cuerpo en la medida en que conlleva a un mayor desarrollo de las partes del organismo cuya función esté relacionada al ejercicio laboral. (Tiesler 1996) (Figura 2).

Entre los investigadores que se han dado a la tarea de trabajar con indicadores relacionados al tema podemos mencionar a Merbs (1983), Goodman *et al.* (1984), Larsen (1987), Schultz (1988), Tiesler (1999), White (2000) y Ortner (2003).

XCAMBO

Xcambó se encuentra ubicado En la costa norte del Estado de Yucatán. Se encuentra a 2.2 kilómetros al sur de la carretera costera Uaymitún-Telchac, que conduce a la población de Dzemul (Sierra 1999) (Figura 3).

Tiene una extensión de 150 metros de ancho en dirección norte – sur y 700 metros de largo en dirección este – oeste (Sierra 2004). Su nombre posiblemente de origen maya – chontal podría tener como significado "Cocodrilo celestial" o "lugar donde se realizan trueques" (Sierra 1999).

Sierra (1999), comenta que el sitio lo conforman estructuras tanto de carácter público como doméstico conformados por plazas, residencias, pequeñas viviendas, amplias áreas niveladas, talleres y almacenes o depósitos.

El análisis de los elementos registrados y en específico los restos óseos ha producido en la actualidad diferentes publicaciones e investigaciones que buscan correlacionar toda información que permita obtener una visión integral del sitio.

Xcambó fue establecido de manera estratégica en un petén rodeado casi completamente de ciénega, donde los recursos naturales necesarios para la subsistencia y mantenimiento de su población (fuentes de agua dulce, productos alimenticios y productos de construcción para viviendas de material perecedero) se encontraban disponibles (Sierra 1999).

Importante es describir el desarrollo comercial del sitio costero de Xcambó debido a la importancia que tuvo como puerto comercial y productor de sal y productos marinos. El crecimiento del sitio y las actividades realizadas en los diferentes tiempos de ocupación de acuerdo a los contactos comerciales llevados a cabo, nos ayudaran a tener una visión de las actividades que posiblemente realizaban los pobladores del lugar, así como el poder correlacionar los entierros recuperados en las diferentes áreas y estructuras del sitio.

El desarrollo de Xcambó durante el Clásico Temprano se refleja en sus construcciones y arreglo, así como también en los materiales asociados. Se construye un centro o Plaza Pública en donde se llevaban a cabo las actividades de carácter público, la organización, el control y la dirección de una población, así como la administración de la producción y el comercio, y la realización de actividades civiles y religiosas entre otras. Alrededor de la Plaza Central se erigieron estructuras residenciales, talleres, áreas de depósitos y chozas de las familias nucleares y extensas involucradas en las diversas actividades económicas (Sierra 2004)

La importancia que tuvo el sitio como centro administrativo salinero es evidente, debió controlar la producción y distribución de la sal que se explotaba en las zonas salineras aledañas (Figura 4).

Las actividades comerciales de Xcambó durante el Clásico Medio se llevaron a cabo desde Celestún hasta la Laguna de Términos, manteniendo comunicación al mismo tiempo con la Costa Oriental, particularmente con Cobá y Cozumel, y el Petén. Para ese tiempo el sitio debió ser un centro administrativo salinero que dependía de un centro mayor, conservando un interés en la explotación de la sal para uso comercial. En los periodos del Clásico Tardío (ca. 700 – 800 d. C) y Terminal (ca. 800 – 1000 d. C.) se incrementa el número de sitios costeros, en la parte central de la costa norte, sitios como La Providencia e Xcambó son centros mayores de producción de sal, siendo posiblemente Xcambó el de mayor importancia. Xcambó durante el Postclásico Temprano (ca. 1000 – 1200 d. C.), queda prácticamente abandonado como centro administrador salinero. En el sitio no existen materiales que revelen una conexión durante estos periodos con estas regiones, sin embargo, se hallan evidencias arquitectónicas y cerámicas de una ocupación muy tardía.

Como Sierra (1999) menciona, es innegable la importancia que Xcambó tuvo como puerto de comercio, su densa población reflejada en el tipo y cantidad de viviendas y demás construcciones asociadas, así como los materiales encontrados (pesas de red, metates, piedras de moler entre otros) y la distribución de dichas estructuras las cuales se extienden hasta los límites del petén nos permiten inferir las actividades realizadas por los pobladores del lugar.

METODOLOGÍA

La muestra ósea que compone la fuente para el desarrollo de este trabajo consta de 201 osamentas recuperadas en contextos mortuorios, tratándose mayormente de contextos primarios sencillos, depositados en patios y unidades residenciales a lo largo de todo el sito; de estos únicamente se consideraron para el análisis los individuos masculinos y femeninos que se encontraron en un rango de edad que va de los 20 años a los 70 años, descartándose los esqueletos pertenecientes a infantes e individuos subadultos, estos últimos menores de 20 años debido a que aún se encuentran en fase de crecimiento y por ende las marcas de posibles actividades desarrolladas no se reflejan en los hueso aunque pueden haber excepciones.

El sexo y la edad se determinaron según los parámetros dados por Buikstra y Ubelaker (1994) y Lovejoy *et al.* (1985).

Para el análisis del desgaste articular, presencia de artritis, se tomó como referencia los grados de afectación propuestos por Schultz (1988), los cuales abarcan de 0 a 6 grados, aunque para nuestra calificación estos grados fueron modificados ya que se considero a partir del grado 1, tomando este como una articulación normal. Así mismo se evaluó la tríada artrítica: porosidad, fitosis y eburnación.

En la estimación de afectación de la clavícula únicamente se consideraron tres grados, y las vértebras fueron evaluadas de acuerdo a las afectaciones presentes en carillas (superiores e inferiores), cuerpo (núcleo pulposo) y anillo fibroso.

En lo que se refiere a las unidades de evaluación se consideraron las propuestas realizadas por Schultz (1988), Larsen y Ruff (1991) y Capasso *et al.* (1999). En adición se tomaron en cuenta las marcas articulares del hombro, codo, muñeca, mano, vértebras, pelvis, rótula, rodilla, tobillo y pie. Por último se calificó la presencia – ausencia de afectación en las articulaciones antes mencionadas, y se compararon por periodo cronológico, sexo y edad, buscando determinar con ello la existencia de un patrón en la muestra realizada. Los datos se registraron en cédulas y se formo una base de información utilizando el programa File Maker Pro 7.0 con el objetivo de correlacionar de manera global estos datos; con el programa Microsoft Excel se realizaron tablas estadísticas y gráficas que sirvieron para comparar los resultados obtenidos durante la investigación y con ello poder elaborar un marco de referencia más amplio sobre los patrones de desgaste articular que presenta la población.

Para tener un acercamiento más exacto a la conformación de una articulación se realizaron prácticas de disección en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Yucatán, esto nos permitió apreciar una articulación recubierta de cartílago.

De manera general todo este conjunto de aplicaciones nos ayudó a interpretar los datos para contextualizarlos desde un punto de vista bioantropológico.

RESULTADOS

HOMBRO

Los movimientos del hombro implica la comunión de tres hueso de manera directa, la clavícula, el omóplato y la cabeza humeral, de ellos la cavidad glenoidea fue la más afectada, siendo la cabeza humeral la menos afectación presentó.

El **hombro** en masculinos del Clásico Temprano los siete individuos analizados no presentaron lesiones consideradas por actividad, sin embargo, para el Clásico Tardío los movimientos registrados son por rotación y elevación.

Los individuos femeninos del Clásico Temprano presentan lesiones únicamente por rotación, en grados muy bajos de afectación, pero para el Clásico Tardío estos movimientos entre las mujeres son más fuertes y estresantes ya que se observa una remodelación ósea en la articulación glenoidal, los movimientos son continuos y por un tiempo mayor. Las edades de lesiones para los hombres se registran a partir de los 25 años y para las mujeres a partir de los 30 siendo hasta los 70 en ambos grupos.

CODO

La articulación del codo involucra el movimiento de la parte distal del húmero y el cúbito y el radio en su parte proximal, aunque se analizaron de manera independiente las carillas articulares las lesiones presentes se consideran de acuerdo al movimiento que estas en conjunto realizan.

Tanto en los masculinos como en los femeninos el mayor grado de afectación se presentó en el radio, siendo este en conjunto con el cúbito quienes afectaron de manera directa la extremidad inferior del húmero.

MUÑECA

Las lesiones presentes se asocian a movimientos por rotación. Se registra en dos individuos masculinos, uno en cada periodo, y cuatro femeninos dos en cada dos en periodo temprano y dos en tardío. En estas últimas se registran fracturas y necrosis en cúbito en dos individuos por caídas, conocida esta como fractura de Colles.

ROTULA

Los masculinos para el Clásico Temprano solamente un individuo de 40 a 50 años presento lesión. En el Clásico Tardío se registra un individuo con lesión en la articulación a nivel del fémur sin embargo, la rotula no presenta lesión.

Los femeninos en el Clásico Temprano no presentan lesiones con grados elevados de afectación, sin embargo, en el Tardío se observan grados que implican destrucción del hueso.

RODILLA

En los masculinos no se registran lesiones relevantes en masculinos del Clásico Temprano, en comparación con los del Clásico Tardío que tuvieron serias lesiones.

En los femeninos únicamente un individuo presenta un grado elevado tanto para el Clásico Temprano como para el Clásico Tardío (Figura 5).

PELVIS

Lesión registrada en tres individuos, todos pertenecientes al Clásico Tardío, un masculino y dos femeninos.

TOBILLO

Solamente se registra lesión en un individuo femenino perteneciente al Clásico Tardío. La lesión es secundaria a una fractura del peroné a nivel distal.

MANOS

Los grados de afectación más altos se encuentran en individuos de ambos sexos pertenecientes al Clásico Tardío. Las mujeres presentan mayor número de afectaciones que los hombres. Sin embargo, se registra en las mujeres del Clásico Temprano un caso de artritis reumatoide en un persona de 55 a 70 años.

PIES

Las lesiones presentes en masculinos del Clásico Temprano y Tardío se observan en el tercer dedo. Entre las mujeres las lesiones registradas son mayores que en los hombres y en diferentes dedos del pie.

VERTEBRAS

Los grados más altos de afectación son registrados en el periodo Clásico Tardío específicamente en las cervicales. Tanto los masculinos como los femeninos presentan lesiones. A nivel dorsal existe mayor afectación en los hombres sin embargo, en las lumbares las mujeres presentan mayor variedad de lesiones. Se registra un caso de espondilitis anquilosante en un individuo masculino del Clásico Temprano con una edad de 35 a 45 años.

DISCUSIÓN

Cabe señalar que de toda la muestra analizada en ambos periodos cronológicos, los individuos que presentaron lesiones con grados altos de afectación fueron muy pocos, de uno a 6 individuos, por lo que podemos inferir que la población del sitio no realizaba en su mayoría, tanto hombres como mujeres, trabajos que implicaban un estrés en la articulación.

Las lesiones evaluadas en los elementos óseos del sitio de Xcambó se asocian a movimientos de carga, flexión, extensión, rotación, elevación, entre otros, los patrones de desgaste óseo registrados entre los individuos masculinos y femeninos tanto del Clásico Temprano como el Clásico Tardío nos proporcionan el panorama siguiente:

Durante el Clásico Temprano los individuos tanto masculinos como femeninos mantienen lesiones articulares leves, debido a movimientos realizados a lo largo de su vida o por trabajos en espacios de tiempo prolongados, esto se correlaciona con el desarrollo del sitio ya que Xcambó en ese tiempo es considerado como puerto productor de sal local, siendo la recolección de ésta únicamente durante dos meses al año, de acuerdo a investigaciones etnográficas realizadas en la actualidad, lo cual dejaba tiempo para que los individuos se dedicaran a otras actividades como la pesca, recolección de productos marinos y posiblemente productos agrícolas para la subsistencia de la población.

Importante es mencionar que el número de la muestra en ambos periodos varia considerablemente por lo tanto lo mencionado anteriormente puede cambiar al momento de registrarse nuevos elemento óseos de ese periodo en futuras excavaciones arqueológicas.

Para el Clásico Tardío las lesiones entre la población varía de acuerdo al sexo, se evidencia que las lesiones presentes se deben a movimientos por actividades, ya que individuos de 60 a 70 años en su mayoría no presentan lesiones por destrucción del cartílago. La edad en donde se registran los grados más altos de afectación, tanto para masculinos como femeninos, es en un rango que abarca de los 35 a los 55 años aproximadamente. Durante este tiempo el sitio de Xcambó es ya un puerto comercial que controla la producción de sal de una gran parte de la costa norte, por lo que la producción y distribución de ésta es a una escala mayor. Las actividades llevadas a cabo en el sitio se intensifican y varían, distribuyéndose el trabajo de acuerdo al sexo de los individuos.

Los masculinos sufren menos estrés en sus articulaciones en comparación con los femeninos, siendo evidente esto en las afectaciones registradas en el hombro, vértebras y pies. La primera articulación tiene lesiones por movimientos de elevación los cual se asocian a actividades como la navegación y la pesca (tiro de red); las vértebras presentan lesiones en el núcleo pulposo debido a cargas de peso, siendo las cervicales las que registran mayor grado de afectación. En el caso de las articulaciones del pie, el tercer metatarso, mayormente el pie derecho, presenta una lesión

por afectación del ligamento plantar alto, esto puede ser debido a la fuerza realizada para caminar en la arena, coherente si consideramos que la recolecta de sal en las charcas las realizan los hombres, y por los movimientos de apoyo en el giro realizado para tirar la red de pesca. Las mujeres presentan esta lesión pero en una proporción menor.

En cuanto a las lesiones registradas en el sexo femenino, los mayores grados de afectación se dan en el hombro, la rodilla, las vértebras y las manos y los pies, estas lesiones son correspondientes a posiciones posturales y movimientos por actividades como la molienda y el tejido. Lo primero se observa en la lesión que presentan la falange proximal del primer dedo del pie, mayormente derecho, debido a un apoyo continuo que ocasiona hiper flexión del ligamento, produciéndose un crecimiento óseo alrededor de la articulación y micro fracturas por golpes al momento de apoyar en el piso este dedo. Las lesiones en la rodilla y los pies de los individuos femeninos, específicamente en los tarsos, son relacionados, entre otras cosas al peso corporal de los individuos. Cabe mencionar que a nivel vertebral las mujeres no presentan, en su mayoría, lesiones en el cuerpo vertebral por cargas, aunque la mayor afectación al igual que en los hombres se da a nivel cervical. Sin embargo, se registra mayor desgaste al nivel del anillo fibroso en vértebras lumbares en comparación a los hombres, estas lesiones se deben a movimientos de flexión y rotación; considerando la lesión que presenta la cavidad glenoidea en el omóplato por movimientos de rotación, y las presentes en las manos y muñeca, microfracturas, fracturas y desgaste, así como la lesión en el pie, podemos inferir que el movimiento en conjunto de estas articulaciones se da al momento de la molienda y el tejido.

Las lesiones en común para masculinos y femeninos presentes en las vértebras cervicales y carillas articulares superiores e inferiores de las vértebras nos sugieren que ambos cargan elementos sobre la cabeza, como podrían ser las cestas para transporte de la sal por ejemplo, o el uso de la cinta (mecapal) como auxiliar en cargas sobre la espalda.

CONSIDERACIONES FINALES

Las articulaciones analizadas y cuantificadas permitieron durante su análisis y registro inferir los movimientos y actividades llevados a cabo por los individuos del sitio de Xcambó a la largo de su vida, se pudieron determinar lesiones en las articulaciones y/o patrones de movimientos realizados, y a su vez establecer si fueron causadas por actividades continuas o por degeneración del cartílago a causa de la edad.

La variedad de estas lesiones presentes en individuos de diferentes edades y pertenecientes a los dos periodos cronológicos analizados, nos llevaron a correlacionar el desgaste articular en el hueso con las actividades relacionadas al desarrollo del sitio costero de Xcambó.

Sin embargo, limitaciones como el número de individuos pertenecientes a cada periodo de ocupación y los procesos tafonómicos que afectan el estado de conservación de los restos óseos y por ende de las articulaciones conllevan a que este tipo de estudios presenten ciertas limitantes al momento de interpretar los datos por lo que el análisis de cada una de las articulaciones debe ser detallado, esto permitirá evaluar e interpretar las lesiones presentes así como los movimientos y actividades llevadas a cabo en un sitio. El análisis de las lesiones articulares debe correlacionarse con otros estudios como el de los movimientos musculares por ejemplo, ya que el cuerpo humano funciona como un sistema de palancas que proporcionan o ayudan a ejercer movimientos.

Con el presente estudio se espera proporcionar datos que puedan ser unificados con todas aquellas investigaciones llevadas a cabo en el sito de Xcambó que con su magnífica muestra esquelética permita en un futuro desentrañar la forma de vida, actividades y procesos de salud y enfermedad de sus pobladores.

REFERENCIAS

Arias López, José M., y Marcos Pool Cab
2003 Un caso de osteofitosis en un grupo doméstico del Clásico Tardío maya: ¿sedentarización o estrés físico?. En *Arqueología* 30, mayo – agosto. INAH, México. Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología, pp. 37 – 50.

Buikstra, Jane y Douglas Ubelaker (editores)
1994 *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains.* Arkansas Archeological Survey Research Series No. 44.

BURR, David B. Y R. Bruce Martin
1993 Mecanismos de adaptación ósea al entorno mecánico. Pp. 15-34 En: Triángulo. Revista Sandoz de Ciencias Médicas. Cambios arquitectónicos en el esqueleto. Volumen 31 Número 2/3

CAPASSO, Luigi, Kenneth A. R. Kennedy y Cynthia A. Wilczak
1999 Atlas of Occupational Markers on Human Remains. Journal of Paleontology – Monographic Publication 3. Edigrafital S. p. A. – Teramo, Italia.

Goodman H. Alan, Debra L. Martin, George J. Armelagos y George Clarck
1984 Indication of Stress from Bone and Teeth. En: *Paleopathology at the Origins of Agriculture*. Academic Press. New York. Editado por Mark Cohen y George Armelagos, Orlando, pp. 13 – 39.

Hurtado Cen, Araceli
2004 La artritis en Xcambó, Yucatán. Monografía. Especialización en Antropología Esquelética. Facultad de Ciencias Antropológicas, Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán, México.

Larsen, Clark Spencer
1987 Bioarchaeological Interpretations of Subsistence Economy and Behavior from Human Skeletal Remains. En: *Advances in Archaeological Method and Theory. Editado por Michael B. Schiffer, University of Arizona Press, 10:339 – 455.*
2000 *Skeletons in Our Closet. Revealing our Past Through Bioarchaeology.* Princenton University Press.

Larsen, Clark Spencer y Christopher B. Ruff
1991 Biomechanical adaptation and behavior on the prehistoric Georgia Coast. En: *What Mean Bones? Estudies in Southem Bioarchaeology*, Editado por Powell, M. L. P. S. Bridges y A. Mires. The University of Alabama Press, pp. 102 – 113.

Lovejoy, C. Owen, Richard S. Meindl, Thomas R. Pryzbeck y Robert P. Mensforth
1985 Chronogical Metamorphosis of the Auricular Surface of the Illium: A new Method for the Determination of Adult Skeletal Age at Death. En: *American Journal of Physical Anthropology 68:15 – 28.*

Merbs, Charles F.
1983 *Patterns of Activity-Induced Pathology in a Canadian Inuit Population.* National Museum of Man. Mercury Series, Archaeological Survey of Canada. Paper No. 119. National Museums of Canada.

Ortner, Donald J.
2003 Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains. Second Edition. Academic Press, New York.

Salter, Robert Bruce
2001 Trastornos y lesiones del sistema musculoesquelético. Tercera Edición, Masson, España.

Schultz, Michael
1988 Palöpathologische Diagnostik. Anthropologie, Wesen un Methoden der Anthropologie. (t. I, primera parte), editado por R. Knußmann. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, pp. 480 – 496.

Sierra Sosa, Thelma
1999 Xcambó. Codiciado enclave económico del Clásico maya. En: *Arqueologia Mexicana* 37:40 – 47.
1999 Xcambó: codiciado puerto del Clásico maya. En: *I' inaj*, Semilla de maíz. Revista de divulgación del Patrimonio Cultural de Yucatán, CONACULTA, INAH, México.
2004 La arqueología de Xcambó, Yucatán, centro administrativo salinero y Puerto comercial de importancia regional durante el Clásico. Tesis Doctoral. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras. México.

Tiesler Blos, Vera
1999 Rasgos bioculturales entre los antiguos mayas. Aspectos arqueológicos y sociales. Tesis doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Filosofía y letras. México.

White D. Tim
2000 *Human Osteology.* Second Edition. Academic Press, New York.



Fig. 1. Húmero derecho (vista interna)



Fig. 2. Movimiento realizado al recoger la red de pesca.



Fig. 3. Ubicación del sitio de Xcambó, Yucatan



Fig. 4. Vista aérea de las salinas aledañas al sitio de Xcambó

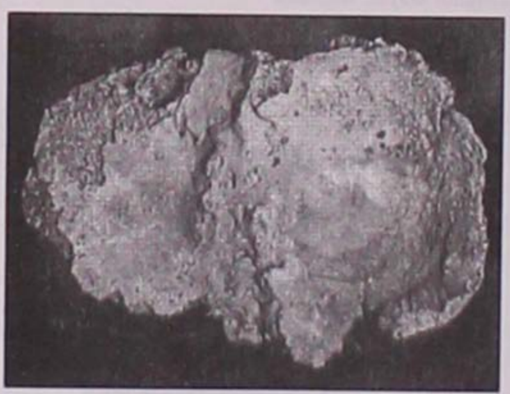
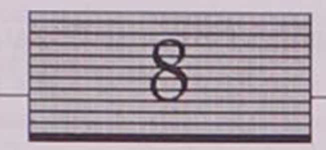


Fig. 5. Tibia izquierda (vista superior) de un individuo femenino (Clásico Temprano) En donde se observa fitosis y eburnación en el cóndilo externo



(451 de la Serie)

HALLAZGOS ARQUEOLOGICOS Y OSTEOLOGICOS A LA VERA DE LA CARRETERA ESCARCEGA-XPUJIL, CAMPECHE

VICENTE SUAREZ AGUILAR
ALBERTINA ORTEGA PALMA
DAVID SALAZAR AGUILAR
EYDEN NAVARRO MARTINEZ
Centro INAH Campeche

HALLAZGOS ARQUEOLOGICOS Y OSTEOLOGICOS A LA VERA DE LA CARRETERA ESCARCEGA-XPUJIL, CAMPECHE

VICENTE SUAREZ, ALBERTINA ORTEGA, DAVID SALAZAR, EYDEN NAVARRO
CENTRO INAH CAMPECHE

INTRODUCCIÓN

En fechas recientes la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) inició trabajos con el fin de llevar a cabo la ampliación y modernización del tramo Xpujil en la carretera federal que une la población moderna de Escárcega en el estado de Campeche con la ciudad de Chetumal en el vecino estado de Quintana Roo (Figura 1). Tanto en el derecho de vía como en el nuevo trazo de la corrección de curvas fueron detectadas varias estructuras prehispánicas en su mayoría de reducidas dimensiones, motivo por el cual se efectuó un salvamento arqueológico enfocado a la recuperación de la información y materiales culturales que nos permitan conocer su cronología así como las características arquitectónicas y sistemas constructivos empleados en la edificación de los inmuebles precolombinos de un sector de los asentamientos menores pertenecientes a la zona sur de la entidad.

En dichos sitios fueron reportados diez entierros de los cuales fue posible analizar cinco de ellos, obteniéndose información relativa al sistema de enterramiento y las lesiones observadas en los restos óseos, relacionadas con la actividad diaria, las condiciones de salud y el estrés nutricional que sostuvieron los antiguos pobladores mayas de esta región.

Nuestra área de estudio se encuentra ubicada al sur del estado de Campeche y se extiende a lo largo y ancho del derecho de vía de la carretera federal No. 186 que sería afectado por la obra de la SCT en comento. Debido a que la construcción original de la carretera data de varias décadas atrás y puesto que se le han efectuado múltiples reparaciones a través del tiempo con el constante tránsito de maquinaria pesada que esto conlleva, se había pensado que sería sumamente difícil que pudiese conservarse alguna estructura precolombina en dicho sector. Aún más, además de la carretera mencionada también se ha visto afectado el terreno contiguo por la instalación de la línea de transmisión eléctrica por parte de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), y del primer acueducto sureño que parte de la Laguna de Alvarado para dotar de agua a varias comunidades pertenecientes al moderno municipio de Calakmul, específicamente está situado sobre el derecho de vía sur de la carretera federal, pasando por Conhuas y continúa por lo menos hasta el kilómetro 83. También la colocación de la fibra óptica por Teléfonos de México (TELMEX) afectó parcialmente a algunos de los montículos existentes. No obstante, los recorridos previos al salvamento demostraron que todavía permanecían en el lugar inmuebles legados por los antiguos mayas con diferente grado de conservación.

Los trabajos de reconocimiento en nuestra área de estudio datan de principios del siglo XX con la región Río Bec cubierta parcialmente por Maurice de Perigny y Raymond Merwin (1913) y el Petén por Cyrus Lundell (1933), aunque es a finales de la década de 1930 y principios de los años 1940 cuando Wyllys Andrews IV (1943) efectúa investigaciones en sitios sureños de Campeche, y por esos mismos tiempos Kart Ruppert y John Denison (1943) llevan a cabo la documentación de sitios monumentales y esculturas con inscripciones jeroglíficas en el área Petén. En años recientes (1992-1994) se efectuó un reconocimiento arqueológico en el área lacustre de Cilvituk (Ojeda Mas 1993; 1994), también se han efectuado trabajos de prospección en el sureste y sur del estado (Sprajc *et al* 1996; Sprajc y Suárez Aguilar 1998; Nondédéo 1997; 1999; 2002; 2004), dando como resultado el registro de numerosos vestigios arqueológicos, todos ellos prehispánicos, ampliándose con esto el panorama arqueológico de este sector del área maya. A partir de 1997 se llevaron a cabo estudios sobre el patrón de asentamiento en el sureste del estado recorriéndose una zona considerada fronteriza entre los sitios Petén y Río Bec (Nondédéo 1997; 1999:86; 2002:43). Otro trabajo de prospección en el sur de Campeche fue efectuado recientemente con motivo de la próxima instalación de la línea de transmisión eléctrica potencia Escárcega-Xpujil por parte de la CFE en el cual se reportan numerosos vestigios arqueológicos (Ojeda Mas *et al*. 2006). También se han implementado labores de salvamento arqueológico en el sur de la entidad los cuales se remontan a mediados de la década de 1980 en la carretera que uniría a la zona arqueológica de Calakmul partiendo de la carretera federal No. 186 a la altura del kilómetro 98, cerca de la moderna población de Conhuas (Morales López 1987).

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Los trabajos del proyecto contemplaron en campo inicialmente dos aspectos generales, por un lado la prospección arqueológica y por el otro la exploración de los montículos que serían afectados. A ambos lados de la carretera en cuestión son visibles numerosos montículos prehispánicos que en muchas ocasiones se encuentran formando grupos arquitectónicos pertenecientes a sitios arqueológicos, varios de los cuales no están registrados formalmente en el Inventario Arqueológico del Estado de Campeche de la Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicos (DRPMZA) del INAH. Por tal motivo nos dimos a la tarea de efectuar el registro de aquellos vestigios que se encontrasen más cercanos a dicha carretera y documentarlos (empleando para esto un Geoposicionador satelital o GPS con el *datum* WGS 84). Cabe indicar que por cuestiones de tiempo decidimos únicamente limitar nuestro registro a aquellos conjuntos situados a una distancia no mayor a 1.5 kms. a ambos lados de la carretera 186 entre sus kilómetros 30 y 100, ya que desde ese punto nos concentramos exclusivamente en el costado norte al ser ya atendido su lado sur (del km. 100 al 140) por Philippe Nondédéo en 1997.

Durante la prospección se registraron quince conjuntos arquitectónicos pertenecientes por lo menos a doce sitios arqueológicos, además se exploraron montículos pertenecientes a otros nueve asentamientos precolombinos. Muchas de las estructuras registradas presentan sensibles huellas del saqueo a que han sido expuestas, pero que sin embargo permiten exponer paramentos, aposentos, pisos de estuco, rellenos constructivos, bovedas, chultunes, muelas o metates, canteras, etc. Interesante sin duda son las canteras "...que más que una fuente de obtención de materia prima, son el lugar donde, probablemente, se planeó la construcción de las ciudades a través de la transformación de la materia natural en lo que hoy conforma la arquitectura monumental de las ciudades mayas..." (Ruíz 1986:19), reportándose en sitios tales como Cobá, Dos Pilas, Tikal y Uaxactún por citar algunos (*Ibíd.*:19, 22, 24). En Pared de los Reyes por ejemplo, ubicado dentro de la reserva de la biosfera de Calakmul se reportaron cuatro canteras prehispánicas, cada una de ellas de escasos metros cuadrados, con la roca calcárea expuesta y con evidencias de extracción de piedra (Sprajc y Flores Esquivel 2004:14-15). Una de estas ya había sido notada por Ruppert y Denison (1943:69).

LOS HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS

Se exploraron montículos pertenecientes a nueve sitios prehispánicos asociados a los kilómetros 53+100, 83+300, 84+000, 91+600, 92+800, 98+086, 100+000, 133+700 y 136+960, de los cuales tres ya habían sido reportados previamente. Se trata del sitio llamado Centenario que se localiza en la población que lleva el mismo nombre (Ojeda Mas 1993), aquel próximo al entronque que conduce a la zona arqueológica de Calakmul el cual había sido denominado simplemente como sitio 1 (Morales López 1987), y finalmente el asentamiento llamado Kay 18 (Nondédéo 1997). Hay que señalar que no necesariamente los montículos registrados por dichos investigadores son los mismos que se exploraron durante el salvamento.

En este trabajo se presentan algunas características de un total de cuatro asentamientos precolombinos asociados a los kilómetros 83, 91, 92, y 98 debido a que manifiestan varias similitudes en cuanto a sus características arquitectónicas, sistemas constructivos, época de ocupación, etc. Para efectos de esta presentación hemos decidido denominarlos preliminarmente de acuerdo al kilómetro al que se encuentran asociados aunque también les hemos asignado un nombre tentativo.

Sitio Km. 83 (Constitución 1)

En ambos costados de la carretera federal se reconocieron siete estructuras prehispánicas (Nos. 1, 2, 2A, 2B, 2C, 2C y 3) asociadas al km. 83, siendo que la primera se halló de manera aislada en tanto que las demás se encontraron formando un conjunto (Figura 2). Cabe mencionar que estos vestigios deben de estar directamente relacionados con un grupo formado por al menos cinco inmuebles dispuestos en torno a una plaza ubicado dentro de la reserva forestal denominada El Merengue, la cual se localiza al sureste de la cinta asfáltica cuyas dimensiones y arquitectura que incluye piedra labrada y pisos de estuco detectados en las calas de saqueo indican que es muy probable que constituyan el núcleo del sitio.

Infortunadamente de la estructura No. 1 tan solo se identificó su relleno constructivo y no sus paramentos. En cuanto al conjunto habitacional explorado, estaba formado por cinco estructuras dispuestas en torno un espacio abierto que posiblemente funcionaba como patio. La arquitectura de estos inmuebles es sencilla, de piedras burdas y careadas, con muros bajos que seguramente fungían como soporte a paredes y techos de materiales perecederos. Este conjunto se encontró en una elevación del terreno nivelada artificialmente en sus costados norte y oeste.

Ubicada hacia el norte del patio, la estructura 2 es la principal del grupo debido a sus dimensiones y características. Esta formada por un basamento rectangular sobre el que se registró parte de los cimientos de una construcción de planta absidal cuya fachada principal es la del costado sur en donde se encuentra una terraza adosada.

Los materiales arqueológicos recolectados en el lugar incluyeron herramientas de pedernal y metates de caliza, algunos fragmentos de navajillas de obsidiana, pero sobre todo gran cantidad de cerámica utilitaria.

Sitio Km. 91 (Santa Cristina 1)

La estructura intervenida de este sitio se localiza a escasos 1.5 kms. de distancia al suroeste del núcleo de Balamkú por lo podría formar parte de algún grupo arquitectónico perteneciente a dicho asentamiento, y esta casi a 1 km. al oeste del sitio llamado Santa Cristina 2. Pero el sitio Santa Cristina 1 se encuentra sobre un cerro natural de 2 mts. de alto aproximadamente a la altura del km. 91+600 de la actual carretera federal. En este conjunto se localizaron cinco recintos, dos orientados en sentido norte-sur (A y E) y tres en sentido este-oeste (B, C y D), en cuatro de estos se hallaron banquetas interiores. Es claro, de acuerdo a los datos recuperados en la excavación que esta estructura ocupaba mas espacio que el revelado durante la exploración ya que se halló parte del costado oeste de la plataforma. El recinto A tiene su acceso hacia el oeste y en su costado sur se hallaron restos de una banqueta. Un grueso muro de 1.20 mts. en su costado este lo une con el recinto E. El recinto B es el menos conservado de los cinco ya que no tiene su costado norte y tampoco su acceso, en cambio el recinto C presenta su acceso en su costado sur. El recinto D con su acceso hacia el sur, es el mas pequeño y arquitectónicamente el menos elaborado ya que parece que fue construido con poca planificación y materiales reciclados, da la impresión de ser un adosamiento posterior a la construcción de los otros recintos. El recinto D tiene su acceso hacia el este. Se puede observar que las piedras utilizadas en el exterior de todos los recintos son de buena calidad de corte, esto es, bien labradas, con esquinas de doble vista en los accesos, estas características contrastan con el interior de las habitaciones formado por piedras de menor calidad de corte, careadas únicamente. A pesar de esto, las banquetas ubicadas dentro de estos recintos fueron elaboradas con piedras labradas también (Figura 3). En algunas áreas ya exploradas y consolidadas de la zona arqueológica de Balamkú se observa una distribución espacial y arquitectónica muy similar a la aquí descrita. Al centro de uno de los recintos de Santa Cristina 1 se practicó un pozo obteniéndose una vasija policroma completa del periodo Clásico tardío así como también algunos fragmentos óseos.

Sitio Km. 92 (Santa Cristina 2)

Este sitio se encuentra formado por al menos tres estructuras y se localiza a apenas 1.5 kms. de distancia al suroeste del núcleo de Balamkú por lo que no se descarta la posibilidad de que formase parte de grupos arquitectónicos pertenecientes a dicha zona arqueológica, o bien que constituyera una comunidad menor dentro del área de influencia de una ciudad de rango intermedio como Nadzca'an (Pescador Cantón 2000:136).

El inmueble prehispánico 1 del sitio Santa Cristina 2 (asociado al km. 92+420) es una estructura de planta rectangular dispuesta en sentido norte – sur. Cuenta con dos amplios aposentos en sus lados oeste y este desplantándose directamente del terreno natural ya que no hay evidencia de que estuviese asentada sobre una plataforma. Ejemplos de ello los encontramos en las estructuras D5-2 y D5-3 del grupo sur de Balamkú (Michelet 1998:51). El aposento oeste tiene un solo acceso identificado. Los muros interiores fueron elaborados con piedras careadas de forma rectangular dispuestas de manera horizontal y a sus juntas le fueron agregadas grandes cuñas para darle la estabilidad necesaria, desplantándose directamente del nivel de piso interior del aposento. Los restos localizados de la fachada oeste están elaborados con piedras perfectamente labradas, incluido el rodapié. En la estructura D5-2 de Balamkú "…el paramento (o cara) interior de los muros es diferente del exterior aquí las piedras son burdamente labradas, tienen mas espesor (30 a 40 cm.) y son generalmente mas grandes (de 45 x 35 a 35 x 25 cm.); las hileras no son tan horizontales, hay cierta cantidad de cuñas y el amarre entre piedras de una y otra hilera es muy variable..." (*Ibíd.*:53). El aposento oriente está dispuesto paralelamente al primero, en su interior tiene una amplia banqueta y debió contar con tres accesos, de los cuales dos aún son visibles. Sus sillares son exactamente iguales a los descritos en el primer aposento. Dentro del aposento este se encuentra una amplia banqueta de forma rectangular desplantándose directamente del nivel de piso con sus piedras de revestimiento bien trabajadas formando dos hileras.

La estructura 2 (asociada al km. 92+820) fue construida sobre una amplia elevación del terreno. El muro oeste del basamento esta formado por bloques toscamente trabajados. Sobre el basamento fue construida una plataforma de planta rectangular con su acceso, al parecer, del lado sur. A pocos metros al oriente tenemos la estructura 2A que es una construcción de planta rectangular orientada longitudinalmente hacia el norte con paramentos hechos con piedras labradas medianas que pudieron sostener un techo de materiales perecederos. Su fachada principal miraba hacia el oriente y en el interior sur se encontró una banqueta bien preservada.

La estructura 3 (asociada al km. 92+840) también fue construida en una elevación natural del terreno (Figura 4), de hecho formó parte del mismo conjunto que el inmueble No. 2. Al parecer existen dos etapas constructivas en este edificio. En la primera se observa parte de una plataforma baja en su esquina suroeste formada por piedras careadas. Un recinto hacia el este pudo pertenecer a esta etapa constructiva aunque también pudo ser independiente y cubierto durante la última época de construcción. Durante la segunda etapa constructiva se cubrió la arquitectura mas temprana, ahora se

observa una escalinata que conduce a un recinto superior del cual solo se conserva una mínima parte de su fachada norte en donde distinguimos la doble moldura basal con su entrecalle, así como la esquina redondeada noroeste, se aprecian también banquetas en ambos costados. La calidad de las piedras usadas es muy buena, algunas son cuadrangulares recordando a las halladas en sitios tardíos de la región Río Bec (Nondédéo 1999:89). En el recinto oriente se da un contraste en cuanto a la característica común en los sillares de los demás edificios excavados puesto que aquí las piedras mejor labradas están en el interior mientras que en su exterior no tienen la misma calidad.

Sitio Km. 98 (Nuevo Conhuas 1)

El sitio al cual denominamos Nuevo Conhuas 1 (sitio 1 de Abel Morales) se encuentra sobre el km. 98 de la carretera, cerca del entronque que conduce a la zona arqueológica de Calakmul. En la estructura explorada No. 1 las piedras que conforman el muro poniente de su basamento son grandes, de forma rectangular, careadas y dispuestas de manera horizontal, con dimensiones que miden en promedio 1.50 mts. de ancho por 1.80 mts. de largo y un grosor de 60 cms. En su parte central se observan hasta tres hileras sobrepuestas que por el paso del tiempo están ligeramente desplomadas hacia su frente. Sobre este basamento se hallaron cuatro estructuras (1A, 1B, 1C y 1D).

La estructura 1A consta de una plataforma individual con dos recintos. El recinto norte tiene su acceso en el costado norte, y en el interior se halló una banqueta adosada; se encontraron al menos cinco pisos estucados lo que denota la existencia de varias etapas constructivas. Debajo de uno de los más profundos se halló una vasija completa en posición invertida con el fondo roto asociada a una subestructura. En el aposento sur no se observa su acceso pero probablemente lo tuvo en su costado sur. En estos dos recintos se observa también que las fachadas de las construcciones son de piedras mejor cortadas que las del interior.

La estructura 1B esta orientada en sentido oeste a este con un vano de acceso hacia el sur. Se encontró la mayor parte del sector inferior de su fachada principal, siendo este inmueble de cualidades semejantes a la estructura denominada D5-7 del grupo sur de Balamkú (Michelet 1998:49). Sus exteriores están revestidos de piedra labrada y sus paramentos interiores de piedra careada con algunas cuñas en sus juntas que le daban fuerza y solidez. No se hallaron elementos arquitectónicos que nos permitan inferir que el edificio estuviese abovedado, lo que si se encontró fue una subestructura bajo el piso estucado más tardío.

El perímetro exterior de la estructura 1C esta formado por un zócalo de sillares rectangulares acomodados en forma horizontal. Los muros exteriores fueron revestidos con piedras bien labradas rectangularmente colocadas de forma combinada en posición vertical u horizontal. Los muros interiores en cambio, fueron elaborados con bloques medianos y grandes de piedras burdas y careadas colocados en forma horizontal. El acceso a la habitación se localiza en la fachada sur.

CERÁMICA Y CRONOLOGÍA

El análisis preliminar del material cerámico apunta a una ocupación del área que manifiesta una continuidad a partir del periodo Formativo superior atravesando por el Clásico temprano y tardío hasta mostrar sus últimas evidencias significativas para el Clásico Terminal.

Las vasijas completas obtenidas durante la excavación estuvieron por lo general formando parte del ajuar funerario de los enterramientos humanos hallados en los diferentes sitios, básicamente aquellos de los kilómetros 83, 91 y 92, si bien hubo algunas que no estuvieron asociadas a ellos. Su cronología las remonta mayoritariamente al periodo Clásico tardío (600-850 d.C.), lapso en el que quedan comprendidos los tipos cerámicos identificados como son Molino negro, Infierno negro, Chilar acanalado, Chunhuitz naranja (Smith y Gifford 1966), Kanalcan gubiado inciso (Culbert 1993), Sayan rojo sobre crema (Ball 1977) y Tinaja rojo (Smith y Gifford 1966; Culbert 1993), todos ellos con forma de cajetes, algunos trípodes, otros de soporte anular o bien sin soportes. Aunque la forma que abunda para el tipo Kanalcan gubiado inciso en Tikal es la de vaso, nuestro ejemplar es un cajete pero con la misma decoración singular, esto es, una banda incisa o gubiada incisa cerca del borde, usualmente con caracteres glíficos, a la que posteriormente le fue aplicado postcocción un pigmento rojo que posiblemente era cinabrio (Culbert 1993:figs. 86a-b). En cuanto al tipo Sayan rojo sobre crema parece ser que tuvo su origen en el centro o sureste de Campeche reportándosele en Becán, Hochob, Xtampak, Dzibilnocac, Acanceh, Dzibilchaltún y Uaxactun (Ball 1977:62). El Tinaja rojo fue muy usado en grandes vasijas utilitarias y rara vez en entierros (Culbert 1993:fig. b3). De igual manera identificamos una olla miniatura del tipo cerámico Águila naranja fechada para el Clásico temprano (250-600 d.C.) pero no en contexto fúnebre, y una ofrenda de construcción consistente en una cazuela del grupo preclásico (300 a.C.-250 d.C.) Sierra la cual estuvo asociada a una subestructura detectada en al kilómetro 98.

LOS HALLAZGOS OSTEOLÓGICOS

Los resultados que aquí se presentan pretenden ampliar el conocimiento de las prácticas funerarias entre los antiguos mayas de Campeche y tener un acercamiento a las condiciones de salud y vida de éstos pobladores, a través del examen osteopatológico de los restos esqueléticos recuperados en los sitios explorados. El patrón de lesiones en el hueso no es producto del azar, sino que refleja su medio ambiente, su base biológica, los hábitos de higiene, la dieta, la vida misma de los individuos y sociedades, sus costumbres e inclusive puede llegar a informar acerca del nivel de organización social y avance tecnológico.

Asimismo, se desea destacar la importancia de todo tipo de proyecto de investigación arqueológica ya sea de investigación científica, salvamento o rescate que contribuyen en poco o en mucho, a formar un eslabón más de la cadena del pasado no escrito de estas culturas y a abrir nuevas interrogantes por resolver.

Durante las excavaciones realizadas en las diversas estructuras fueron hallados diez entierros de los cuales, debido al mal estado de conservación que presentan, fue posible valorar sólo cinco de ellos.

DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO

Los entierros proceden de dos sitios diferentes con estructuras de carácter habitacional en un radio de 9 kilómetros; dos pertenecen al Km. 83 y tres al Km. 92. Datan del Clásico tardío (600-800 d. C.), cronología establecida a través de la ofrenda o fragmentos de cerámica asociados (Suárez Aguilar *et al*. 2005).

Kilómetro 83.

Entierro 1. Km. 83+300. Fue hallado en la terraza de la estructura 2, en el interior de una cista de 1.80 m de largo por 60 cms. de ancho y 30 cms. de altura, elaborada con piedras planas colocadas en forma vertical y amarradas con cuñas pequeñas formando así sus paredes, y cubierta por seis piedras tipo lajilla. Es un entierro adulto, primario en decúbito dorsal extendido orientado de norte a sur el cual estuvo acompañado de una ofrenda compuesta por tres vasijas; un cuenco y un plato fueron colocados entre el pecho y el cráneo, y un cajete fue depositado sobre las piernas del individuo, a la altura de sus rodillas (Figura 5).

Entierro 2. Localizado en el mismo kilómetro que el anterior, se halló por debajo de una de las piedras que formaban el muro de la plataforma circular denominada 2C, resultando ser un entierro secundario infantil. Entre los restos se identificaron algunos fragmentos de cráneo, huesos largos, costillas, falanges y unos cuantos dientes, todos ellos depositados en el interior de una vasija con engobe rojo, de paredes divergentes, fondo cóncavo y base convexa, que había sido hallada cubierta de tierra, el diámetro de su boca es de aproximadamente 45 cms.

Kilómetro 92.

Entierro 1. Km. 92+420. En el aposento 2 de la estructura 1, se registró una cista orientada de norte a sur, con una longitud de 1.80 mts., con 50 cms. de ancho y una altura de 40 cms. Las piedras de las paredes y sus tapas son mas o menos planas y están elaboradas de piedra caliza. En su interior se encontró un entierro adulto, primario en decúbito dorsal extendido, con dos vasijas como ofrenda fúnebre; la primera a la altura de las rodillas y la segunda sobre las piernas.

Entierro 2. Km. 92+820. En el interior de la estructura 2, bajo un piso de estuco fue hallado el entierro de un sujeto adulto, primario, directo, posiblemente flexionado. Estuvo cubierto por dos cajetes extendidos que miden aproximadamente 40 cms. de diámetro, debajo de ellos se encontró otro cajete de 20 cms. de diámetro.

Entierro 3. Km. 92+840. En el interior del recinto uno de la estructura 3, bajo un piso de estuco y dentro de una cista con tapas de piedra largas y careadas, de 1.60 mts. de longitud y 46 cms. de ancho orientada de norte a sur, fue hallado el esqueleto de un sujeto adulto en posición decúbito dorsal extendido a una profundidad de 34 cms., sin ofrenda (Figura 6).

ANÁLISIS

Una vez limpiados y restaurados, se procedió a determinar el sexo y la edad siguiendo el procedimiento convencional para el análisis de series óseas. La determinación del sexo se hizo a través de las características sexuales observadas morfológicamente en cráneo, mandíbula, pelvis, sacro y huesos largos (Bass 1995; Brothwell 1987; Krogman 1986; Ubelaker 1989; White 2000). La edad en el entierro infantil fue obtenida a través de la erupción dentaria (Ubelaker 1989), mientras que en los adultos se valoró el cierre de suturas craneales (Meindl y Lovejoy 1985), los cambios en la superficie auricular sacro-iliaca (Lovejoy y Meindl 1985) y cambios en la carilla del pubis (Lovejoy 1985), dependiendo del elemento óseo con que se contaba.

El análisis osteopatológico fue realizado a través de la valoración de la presencia o ausencia de indicadores de estrés[1] en el hueso, que ayudan a establecer las condiciones de salud y nutrición, estandarizado con lo propuesto por Lourdes Márquez y Ma. Teresa Jaén (1997), y Richard Steckel y colaboradores (2002) en el proyecto Historia de la Salud y la Nutrición en el Hemisferio Occidental. Estos indicadores fueron: hiperostosis porótica, criba orbitalia, hipoplasia dental, patología dental, periostitis, enfermedades degenerativas y traumatismos.

De este modo, los resultados obtenidos del estudio de la serie podrán ser comparados en un futuro con otras series que compartieron el medio ambiente físico, cultural y/o histórico para establecer diferencias y semejanzas, correlacionando los posibles factores que las ocasionaron.

RESULTADOS

De los cinco sujetos analizados, cuatro son adultos; dos femeninos y dos masculinos, representando diferente quinquenio de edad a partir de los 35 años hasta los casi 60 años al momento de la muerte; y un sujeto infantil de 7 a 9 años de edad (Tabla 1).

La estatura fue posible valorarla sólo en el entierro 3 de sexo femenino con 1.50 cms., valor que está ligeramente por arriba de la media (147.4 cms.) reportada para el Clásico tardío (Danforth 1999), en este mismo fue posible valorar la robustez de tibia (21.4) y radio (16.1). La robustez es un indicador que poco ha sido evaluado entre las series óseas mayas por lo que existen pocos parámetros de comparación; si comparamos con los resultados de Jaina, observamos que la robustez de tibia en el esqueleto de Escárcega-Xpujil es mayor y un poco menor la de radio con respecto a Jaina, esto significa una mayor actividad en los miembros inferiores relacionada tal vez a trabajos de agricultura en Escácerga-Xpujil, aún así estos valores son menores con respecto al índice de robustez de tibia obtenido en Playa del Carmen que es una población costera del Postclásico (Tabla 2). Es necesario hacer mención que este mismo sujeto presenta una lesión osteoartritica en la región lumbar que más adelante se describe, lo que le provocó tal vez una disminución en la movilidad o actividad física de sus miembros inferiores, por lo que su índice es menor.

Indicadores de salud y nutrición

Estos se encuentran en estrecha interrelación, es decir las causas de su aparición en huesos y dientes se deben al sinergismo entre problemas de desnutrición, el tipo de alimentación y la presencia de enfermedades infecciosas, principalmente las gastrointestinales (Márquez Morfín 1994; Márquez Morfín y González Licón 2001).

Las lesión con mayor incidencia fue la hipoplasia dental que se observó en los tres casos valorados, acompañada de la presencia de hiperostosis porótica y criba orbitalia (Tabla 3), esto sugiere que los sujetos analizados de estos sitios durante su infancia padecieron de estrés nutricional por deficiencia de hierro y éste fue severo. Producto tal vez de la escasez de alimentos o de un deficiente consumo de nutrimentos esenciales, aunado a un clima tropical que fue propicio para la presencia de enfermedades infecciosas parasitarias y bacterianas que son la principal fuente de infecciones diarreicas, provocando la perdida de hierro que conllevan a un inadecuado crecimiento del individuo, que lo hace a su vez, más vulnerable a enfermedades infecciosas (Gómez Ortíz 2001; Larsen 1997; Stuart-Macadam 1992).

La incidencia de infecciones no específicas también es valorada a través de la periostitis, la cual, está presente en tres casos. La elevada frecuencia de esta lesión ha sido asociada a condiciones de gran insalubridad en una sociedad.

Lo anterior se ve reflejado también en el esqueleto infantil, el cual presenta hipoplasia dental y periostitis, lo que indica de nuevo desnutrición y presencia de infecciones, así como un consumo alto en almidones identificado por la presencia de caries a pesar de su corta edad.

La caries estuvo presente en 3 de 4 casos valorados (75%) con presencia de cálculo dental en dos de ellos. Cabe señalar que la alta incidencia en caries ha sido relacionada con poblaciones agrícolas que tienen como base de sustento el maíz (Larsen *et al*. 1991; Lukacs 1989; Domínguez 2002), mientras que la presencia de cálculo ha sido relacionado con el consumo de proteínas por lo que en estos sujetos podemos hablar de una alimentación más bien mixta, y una mínima o insuficiente limpieza bucal (Figura 7).

Respecto a la incidencia de lesiones osteoarticulares se encontraron en el entierro uno, masculino con ligera formación de rebordes óseos en los metatarsianos y en el entierro 3, femenino en vértebras dorsales y lumbares (Figura 8), en el que además fue el único caso donde se halló una fractura en el pie izquierdo ya consolidada fusionando la quinta falange proximal y medial. La región lumbar se encuentra sumamente afectada, particularmente la tercera y cuarta vértebra, con formación de osteofitos (rebordes óseos festonados en los cuerpos vertebrales), perforaciones necrótricas, aplanamiento vertebral y desviación del proceso espinoso, además de estar afectado también el sacro en su curvatura (aplanado), lo que indica que el sujeto en vida muy probablemente sufrió de limitaciones en el movimiento de cadera y al

[1] Estrés. Cualquier respuesta biológica a las condiciones ambientales. Las condiciones ambientales que lo producen, son llamados "insultos" o estímulos nocivos capaces de provocar un daño fisiológico, produciendo, por consiguiente, una desadaptación (Seyle, 1950; *cfr.* Arias, 2002). Estas desadaptaciones o estrés en ocasiones dejan marca en el hueso, las cuales son el factor central en el estudio de la salud y el estatus nutricional de las poblaciones humanas, tanto antiguas como contemporáneas.

menos, dolor localizado (Ortner 2003). Por la edad del sujeto (35-39 años) más que un proceso degenerativo por proceso de envejecimiento, se trata tal vez de una osteoartritis secundaria ocasionada por ciertas actividades físicas intensas durante su niñez y adolescencia, provocando una gran hernia intervertebral (nódulo de Schmorl), acompañada de necrosis. Un caso similar que data de la misma época fue hallado en Cholul, Mérida (Arias y Pool 2003)

Este mismo sujeto es el único de otros dos casos posibles de valorar, que presenta deformación craneana intencional del tipo tabular oblicuo, con mutilación dentaria del tipo B4 y B7 (Romero 1965) en los dientes anteriores superiores, y B2 y C3 en los inferiores (ver figura 7).

CONSIDERACIONES FINALES

El salvamento arqueológico efectuado en torno a la carretera federal 186 permitió el registro de varios grupos arquitectónicos que formaron parte de otros tantos asentamientos precolombinos no reportados con anterioridad cuyo material cerámico colectado en superficie indica que fueron ocupados principalmente a lo largo de la época clásica, sin embargo, las labores de exploración se centraron en aquellos vestigios que iban a ser afectados por la modernización de la vía Escárcega-Xpujil. Los montículos detectados se hallaron dentro del derecho de vía o bien en las correcciones de curva que la SCT le hará a la carretera mencionada. De hecho, las estructuras afectadas fueron localizadas generalmente sobre ligeras elevaciones del terreno, muchas de las cuales habían sido "cortadas" en lustros o bien en décadas anteriores por la obra pública, lo que nos hace pensar que varios inmuebles prehispánicos también desaparecieron con ello. Tal como se señala para la región circunvecina al sitio de Kaynikté que se encuentra próxima a nuestra área de estudio, a veces, esas elevaciones naturales del terreno que fueron ocupadas en tiempos precolombinos aun sin ser muy altas dominan planicies y bajos (Nondédéo 1997).

Los sitios asociados a los kilómetros 91, 92 y 98 comparten cualidades tales como la forma y la calidad en el trabajo de sus sillares empleados en las fachadas, jambas y banquetas interiores de los edificios excavados. Estas piedras presentan una forma generalmente cuadrangular y un buen trabajo en su corte lo que indica su manufactura para el Clásico terminal (Nondédéo 1999:93) o cuando mucho para finales del Clásico tardío como parece demostrar el material cerámico. En contraste, los paramentos interiores estuvieron compuestos por piedras toscamente trabajadas, con forma preferentemente rectangular pero con su cara sin labrar. Si bien tanto los muros interiores como los exteriores fueron recubiertos por un enlucido de estuco, es evidente que éste tuvo que ser más grueso en el interior de los aposentos que en su exterior, empero, es de llamar la atención el esmero tan diferente que aplicaron los antiguos constructores de estas estructuras. En varios inmuebles de Balamkú se presenta también esta situación (Michelet 1998:53), lo que podría deberse a la tendencia designada por David Potter (1977) como estilo Centro Yucateco.

Aunque el sitio situado en el kilómetro 83 es mas modesto en arquitectura con respecto a los demás, las características de todos apuntan a funciones habitacionales lo cual se ve reforzado con las grandes cantidades de tiestos de vajillas utilitarias tanto para la preparación como para servir alimentos.

La cerámica analizada de manera preliminar apunta hacia una ocupación predominantemente asignada al periodo Clásico tardío (600-800 d.Ç.) y en menor medida para el Clásico temprano (250-600 d.C.) y terminal (800-1100 d.C.) destacando las vasijas de carácter doméstico con formas de cajetes, ollas y platos relacionadas con las tradiciones alfareras del Petén para periodos tempranos y Río Bec para tiempos más tardíos.

En estos sitios como en otros del área maya y Mesoamérica, se presenta la costumbre de enterrar a sus muertos en el interior de diversas estructuras bajo el piso de estuco que las recubría, en fosas o cistas con las paredes y la tapa de piedras planas de caliza (Ramos 1978). El cuerpo extendido en decúbito dorsal, con la cabeza orientada al norte; orientación predominante en el Clásito tardío (Ruz Lhuillier 1968). También existió la variedad de enterramiento de tipo directo y flexionado, ejemplo de ello es el entierro 2 del kilómetro 92 de sexo masculino.

El entierro infantil en vasija también es común en el área maya, ya sea enterrada en el suelo natural o dentro de un edificio. Por las pequeñas dimensiones del recipiente (45 cm. de diámetro) para un niño de 7 a 9 años de edad, el sujeto muy probablemente no fue colocado en ella inmediatamente posterior a su muerte, sino más bien inhumado en alguna otra parte durante algún tiempo y posteriormente, sus restos óseos fueron reubicados en ella. Los restos óseos no muestran huellas de corte, que señalen desmembramiento. Este tipo de enterramiento fue practicado entre los mayas, en todas las regiones y épocas (*Ibíd.*).

La presencia de ofrendas, vasijas en las que eran colocadas comida, bebida, útiles de trabajo, etc., es otra de las costumbres funerarias de aquella época, manteniendo el patrón de colocarlas a la altura de la cabeza o bien, en las piernas de los sujetos, tanto en hombres como mujeres, con el propósito de agradar a sus muertos y suministrarles los medios de proseguir en el más allá (*Ibíd.*).

Acerca de las condiciones de salud de los pobladores que habitaron dichos sitios no mucho se puede llegar a inferir, sólo es posible señalar que al menos en los sujetos estudiados, casi todos los indicadores se hicieron presentes, con una mayor frecuencia la periostitis, hipoplasia dental y la caries, seguida del cálculo dental. Esto demuestra por una

parte, la presencia de periodos de desnutrición y de enfermedades infecciosas en estos sujetos durante la infancia; así como una dieta mixta, que muy seguramente estuvo sustentada en una economía agrícola, esto se ve apoyado por el entorno físico y los estudios arqueológicos que dentro de esta área se han elaborado.

Es importante señalar que las condiciones de salud y nutrición aquí observadas son similares a las de otros sitios del Clásico tardío y Postclásico; como son Altar de Sacrificios (Saul 1972), Palenque (Gómez Ortíz 2001), Jaina (Ortega Palma 2006), Playa del Carmen (Márquez Morfín 1982) y Tulum (Civera 1991) que presentan una elevada frecuencia de hiperostosis porótica, hipoplasia del esmalte y periostitis, indicando condiciones de vida insalubres favorecido por el clima caluroso y selvático en el que se desarrollaron dichas sociedades.

Por último, el reporte de las lesiones observadas en los restos obtenidos en este salvamento, puede ser de utilidad en futuras investigaciones, desarrollando temáticas de investigación. Una de ellas es precisamente la comparación de las condiciones de salud presentes en sitios costeros y poblaciones que habitaron tierra adentro en tiempos prehispánicos, en Campeche; estableciendo como influyó el medio ambiente y la economía diversa que existió entre los antiguos mayas, en la actividad, la dieta, la salud e incluso, en la organización socioeconómica y política de estos pueblos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todos los miembros del equipo que formó parte del proyecto de salvamento arqueológico su participación en las diferentes tareas de campo y gabinete, así como la colaboración de las autoridades y trabajadores de los diferentes ejidos ubicados a la vera del tramo Escárcega – Xpujil de la carretera federal 186.

BIBLIOGRAFÍA

ANDREWS, Wyllys IV.
1943 *The Archaeology of Southwestern Campeche.* Contributions to American Anthropology and History, No. 40, Carnegie Institution of Washington, Washington.
ARIAS, José Manuel.
2002 *El estrés en las sociedades humanas. Una perspectiva de Ecología Humana.* Tesis de maestría en Ciencias con especialidad en Ecología Humana, CINVESTAV, IPN, Mérida.
ARIAS, José Manuel y Marcos Noé Pool.
2003 "Un caso de osteofitosis en un grupo doméstico del Clásico tardío maya: ¿sedentarización o estrés físico?". En: *Arqueología,* No. 30:37-50, INAH, México.
BALL, Joseph W.
1977 *The Archaeological Ceramics of Becan, Campeche, México.* MARI, Pub. 43, Tulane University, New Orleans.
BASS, William.
1995 *Human Osteology: A Laboratory and Field Manual of the Human Skeleton.* Third edition, David R. Evans Editor, Missouri Archaeology Society, University of Missouri, Columbus.
BROTHWELL, D. R.
1987 *Desenterrando huesos.* Fondo de Cultura Económica, México.
BUENO CANO, Ricardo.
1999 *Entre un Río de Robles. Un Acercamiento a la Arqueología de la Región Río Bec.* Colección Científica, No. 411, Serie Arqueología, INAH, México.
CIVERA, Magalí.
1991 "Acerca de la dieta de los habitantes del centro ceremonial Tulum, Quintana Roo". En: *Expresión Antropológica,* Año 2, No. 6:37-48, México.
CULBERT, T. Patrick.
1993 *Ceramics of Tikal: Vessels from the Burials, Caches and Problematical Deposits.* Tikal report No. 25, part A, The University Museum, University of Pennsylvania, Philadelphia.
DANFORTH, Marie Elaine.
1999 "Coming Up Short. Stature and Nutrition among the Ancient Maya of the Southern Lowlands". En: *Reconstructing Ancient Maya Diet,* pp. 103-117, The University of Utah Press, Salt Lake City.
DOMÍNGUEZ G., Susana.
2002 "Patologías dentarias: caries, sarro, enfermedad periodontal y otros procesos infecciosos" En: *Antropología y Paleontología dentarias,* pp. 213-253, Fundación MAPFRE Medicina, Madrid.
GÓMEZ ORTÍZ, Almudena.
2001 "Un acercamiento a las condiciones de salud de los antiguos habitantes de Palenque, Chiapas". En: *Estudios de Antropología Biológica X*:275-289, IIA, UNAM, México.
INVENTARIO ARQUEOLÓGICO DEL ESTADO DE CAMPECHE.
2006 *Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicos,* INAH, México.
KROGMAN, W. Marion.
1986 *The Human Skeleton in Forensic Medicine.* Second edition, Charles C. Thomas, Springfield.
LARSEN, Clark S.
1997 *Bioarchaeology. Interpreting Behavior from the Human Skeleton.* Cambridge University Press, Cambridge.
LARSEN, Clark S., Shavit y Griffin, M.

1991 "Dental caries Evidence for Dietary Change: An Archaeological Context". En: *Advances in Dental Anthropology*, pp. 179-202, Wiley-Liss, New York.

LOVEJOY, Owen C.

1985 "A Revised Method of Age Determination Using the Os Pubis, with a Review and Tests of Accuracy of other Current Methods of Pubic Symphyseal Aging". En: *American Journal of Physical Anthropology*, No. 68:29-45.

LOVEJOY, Owen C. y R. S. Meindl

1985 "Chronological Metamorphosis of the Aurular Surface of the Ileum: a New Method for the Determination of Age at Death". En: *American Journal of Physical Anthropology*, No. 68:15-28.

LUKACS, J. R.

1989 "Dental Paleopathology: Methods for Reconstructing Dietary Patterns". En: *Reconstruction of Life from the Skeletons*, pp. 261- 286, Alan R. Liss, New York.

MÁRQUEZ MORFIN, Lourdes (coord.).

1982 *Playa del Carmen: una población de la costa oriental en el posclásico*. INAH, Centro Regional del Sureste, Sección Antropología Física, Colección Científica, México.

1994 "Los estudios osteológicos en México: evaluaciones y nuevas alternativas". En: *La Antropología Física en México*, pp. 223-236, UNAM, México.

MÁRQUEZ MORFIN, Lourdes y Ernesto González Licón.

2001 "Estratificación social, salud y nutrición en un grupo de pobladores de Monte Albán". En: *Memoria de la primera mesa redonda de Monte Albán*, pp. 75-95, CONACULTA-INAH, México.

MÁRQUEZ MORFIN, Lourdes y Ma. Teresa Jaén.

1997 "Una propuesta metodológica para el estudio de la salud y la nutrición de poblaciones antiguas". En: *Estudios de Antropología Biológica*, Vol. VIII:47-63, UNAM, México.

MEINDL, Richard S. y Owen Lovejoy.

1985 "Ectocranial Suture Closure: A Revised Method for the Determination of Skeletal Age at Death Based on the Lateral-anterior Sutures". En: *American Journal of Physical Anthropology*, No. 68:57-66.

MERWIN, Raymond E.

1913 The Ruins of the Southern Part of the Peninsula of Yucatan, with special reference to their Place in the Maya Area. Thesis, Harvard University, Cambridge.

MICHELET, Dominique (coord.).

1998 *Proyecto de Investigación Arqueológica "Del Clásico Temprano al Clásico Reciente en Balamkú", Mo. Hopelchén, Campeche. Informe de los trabajos de campo realizados del 30 de enero al 30 de marzo de 1998, 3ª Temporada*. Informe Técnico, Sección de Arqueología, Centro INAH Campeche, Campeche.

MORALES LÓPEZ, Abel.

1987 "Arqueología de Salvamento en la Nueva Carretera a Calakmul, Municipio de Champotón, Campeche". En: *Información*, No. 12:75-109, Centro de Investigaciones Históricas y Sociales, Universidad Autónoma de Campeche, Campeche.

NONDEDEO, Philippe.

1997 *Estudios sobre el Patrón de Asentamiento en el Sureste del Estado de Campeche. Informe sobre los Trabajos efectuados entre el 3 de febrero y el 28 de junio de 1997*. Informe Técnico, Sección de Arqueología, Centro INAH Campeche, INAH, Campeche.

1999 "Reconocimientos Arqueológicos en el Sureste de Campeche. Resultados Preliminares de las Temporadas 1997-1998". En: *Los Investigadores de la Cultura Maya 7*, Tomo I:85-111, Universidad Autónoma de Campeche, Secretaría de Educación, Cultura y Deporte, Campeche.

2002 "La Zona Río Bec frente a las Influencias Peten en el Sur del Estado de Campeche: Propuesta para la Definición de una Zona fronteriza". En: *Los Investigadores de la Cultura Maya 10*, Tomo I:42-52, Universidad Autónoma de Campeche, Secretaría de Educación Cultura y Deporte, Campeche.

OJEDA MAS, Heber.

1993 *Informe sobre el Recorrido Preliminar realizado en la Laguna Cilvituk, Campeche*. Informe Técnico, Sección de Arqueología, Centro INAH Campeche, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Campeche.

1994 *Proyecto Patón de Asentamiento en el Área de Cilvituk, Campeche*. Archivo técnico, Sección de Arqueología, Centro INAH Campeche, INAH, Campeche.

OJEDA MAS, Heber, Vicente Suárez Aguilar, David Salazar Aguilar y Eyden Navarro Martínez.

2006 *Informe del Proyecto de Prospección Arqueológica en la Línea de Transmisión Eléctrica Escárcega Potencia - Xpujil, Campeche*. Informe técnico, Sección de Arqueología, Centro INAH Campeche, INAH, Campeche.

ORTEGA PALMA, Albertina.

2006 *Proyecto análisis de restos óseos prehispánicos y coloniales de Campeche: salud y nutrición*. Informe técnico, Sección de Antropología Física, Centro INAH Campeche, Campeche.

ORTNER, Donald J.

2003 *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Second edition, Academic Press, San Diego.

PESCADOR CANTÓN, Laura.

2000 "La Arquitectura de Nadzca´an y sus Relaciones con el Área Maya". En: *Los Investigadores de la Cultura Maya 8*, Tomo I:128-137, Universidad Autónoma de Campeche, Secretaría de Educación , Cultura y Deporte, Gobierno del Estado, Campeche.

POTTER F., David.

1977 *Maya Architecture of the Central Peninsula, Mexico*. Middle American Research Institute, Pub. 44, Tulane University, New Orleans.

RAMOS R., Rosa Ma.

1978 "Algunas observaciones sobre los enterramientos humanos en el sitio "El Rey" (Can Cún)". En: *Anales de Antropología*, Volumen XV:251-265, IIA, UNAM, México.

ROMERO, Javier
1965 "Recientes adiciones a la Colección de Dientes Mutilados". En: *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia.* Tomo XVII:199-256, XIV de la Colección SEP, México.
RUIZ A., María Elena.
1986 "Observaciones sobre Canterasen el Petén, Guatemala". En: *Estudios de Cultura Maya,* Vol. XVI:19-53, CEM, IIF, UNAM, México.
RUPPERT, Karl y Jonh H. Denison Jr.
1943 *Archaeological Reconnaissance in Campeche, Quintana Ro, and Peten.* Carnegie Institution of Washington, Pub. 543, Washington.
RUZ LHUILLIER, Alberto.
1968 *Costumbres funerarias de los antiguos mayas.* Fondo de Cultura Económica, México.
SMITH, Robert E. y James C. Gifford.
1966 *Maya Ceramic Varieties, Types, and Wares at Uaxactun: "Ceramic Sequence at Uaxactun, Guatemala".* MARI, Pub. 28:125-174, Tulane University, New Orleans.
SPRAJC, Ivan y Vicente Suárez Aguilar.
1998 *Proyecto de Reconocimiento Arqueológico en el Sureste del Estado de Campeche, como parte de las funciones del INAH en el Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos. Informe de la Temporada Febrero-Abril 1998.* Informe Técnico, Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicos, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
SPRAJC, Ivan y Atasta Flores Esquivel.
2004 "Descripción de los Sitios". En: *Reconocimiento Arqueológico en el Sur de Campeche: Informe de la Temporada de 2004.* Centro de Investigaciones Científicas de la Academia Eslovena de las Ciencias y Artes, Ljubljana.
SPRAJC, Ivan, Florentino García Cruz y Heber Ojeda Mas.
1996 *Proyecto de Reconocimiento Arqueológico en el Sureste del Estado de Campeche, como parte de las funciones del INAH en el Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos. Informe de la Temporada Julio-Agosto 1996.* Informe Técnico, Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicos, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
STECKEL, Richard H., Paul W. Sciulli y Jerome C. Rose.
2002 "A Health Index from Skeletal Remains". En: *The Backbone of History Health and Nutrition in Western Hemisphere.* Richard H. Steckel and Jerome C. Rose (eds.), pp. 61-93, Cambridge University Press, Cambridge.
STUART-MACADAM, Patty.
1992 "Porotic hiperostosis: A new perspective". En: *American Journal of Physical Anthropology,* No. 87:39-47.
SUÁREZ AGUILAR, Vicente, David Salazar, Eyden Navarro, y Juvencia Escarela.
2005 *Informe de actividades del Salvamento Arqueológico en la carretera Escárcega-Chetumal. Tramo Escárcega-Xpujil, Campeche. Temporada 2005.* Informe técnico, Sección de Arqueología, Centro INAH Campeche, Campeche.
UBELAKER, Douglas
1989 *Human Skeletal Remains, Excavation, Analysis, Interpretation.* Second edition, Taraxacum Press, Washington.
WHITE, Tim D.
2000 *Human Osteology.* Second edition, Academic Press, San Diego.

Tabla 1. Distribución de edad por sexo

Tabla 1. Distribución de edad por sexo

	Sexo			
Edad	*Femenino*	*Masculino*	*Subadulto*	*Total*
5-9			Km83 E2	1
35-39	Km92 E3			1
40-44		Km92 E1		1
50-54		Km92 E2		1
55-59	Km 83 E1			1
Total	2	2	1	5

Tabla 2. Indice de robustez

Sitio	Hueso	Femenino		
		n	X	S
Escárcega-Xpujil	Tibia	1	21.4	0
	Radio	1	16.1	0
Jaina*	Tibia	10	19,3	1,8
	Radio	11	16,7	1
Playa del Carmen**	Tibia	3	28.8	1,7

*Ortega, 2006.

**Márquez, 1982.

Tabla 3. Indicadores de salud y nutrición en Salv. Escáarcega-Xpujil

Indicadores	Total n	%	Femenino		Masculino	Subadulto
Hiperostosis porótica	1/2	50,0			Km92 E2	
Criba orbitalia	1/1	100,0	Km92 E3			
Hipoplasia incisivos	0/1	0,0				
Hipoplasia caninos	3/3	100,0	Km 83 E1	Km92 E3		Km83 E2
Periostitis tibia	2/3	66,6	Km92 E3		Km92 E2	
Periostitis esqueleto	3/4	75,0	Km92 E3		Km92 E2	Km83 E2
Caries	3/4	75,0	Km92 E3		Km92 E1	Km83 E2
Abscesos	0/4	0,0				
Cálculo	2/4	50,0	Km 83 E1	Km92 E3		
Reabsorción dental	1/1	100,0	Km92 E3			
Lesión deg. en mano	1/3	33,3			Km92 E1	
Lesión deg.en vért. dorsales y lumbares	1/1	100,0	Km92 E3			

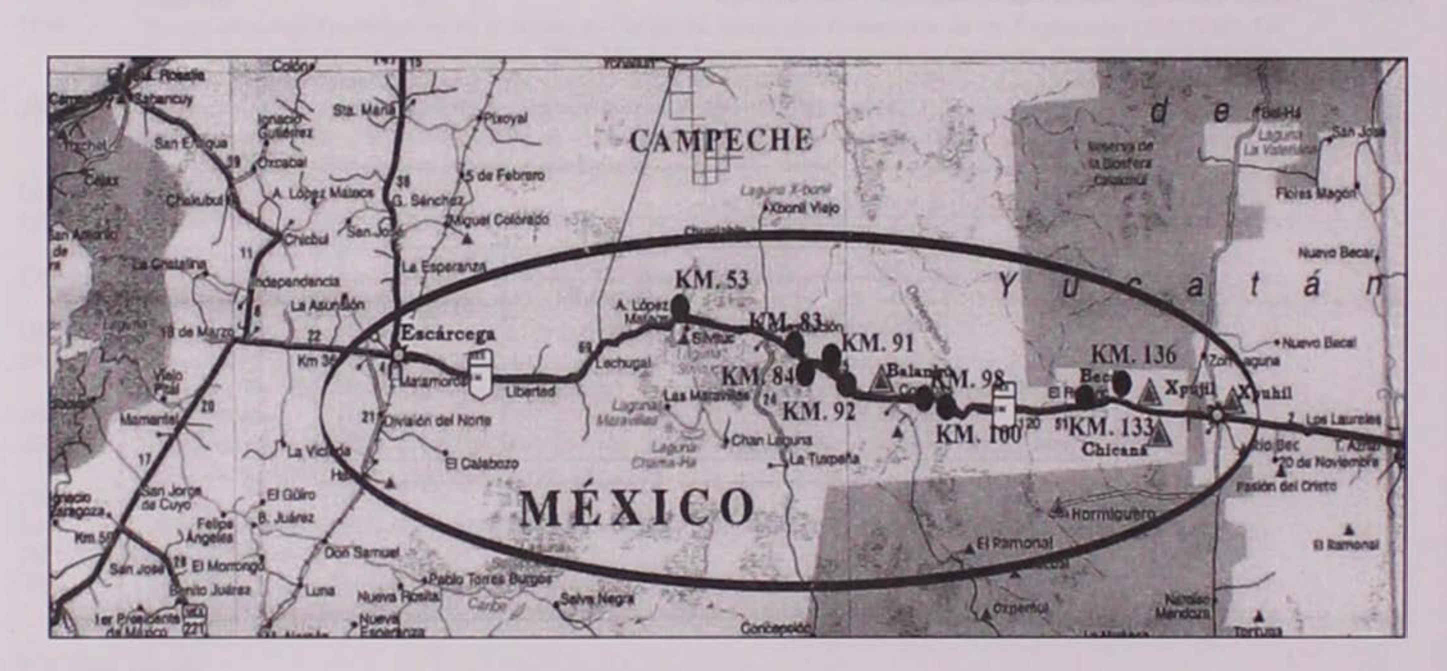


Fig. 1 Ubicación geográfica de la carretera federal Escárcega-Chetumal en su tramo Escárcega-Xpujil al sur del Estado de Campeche

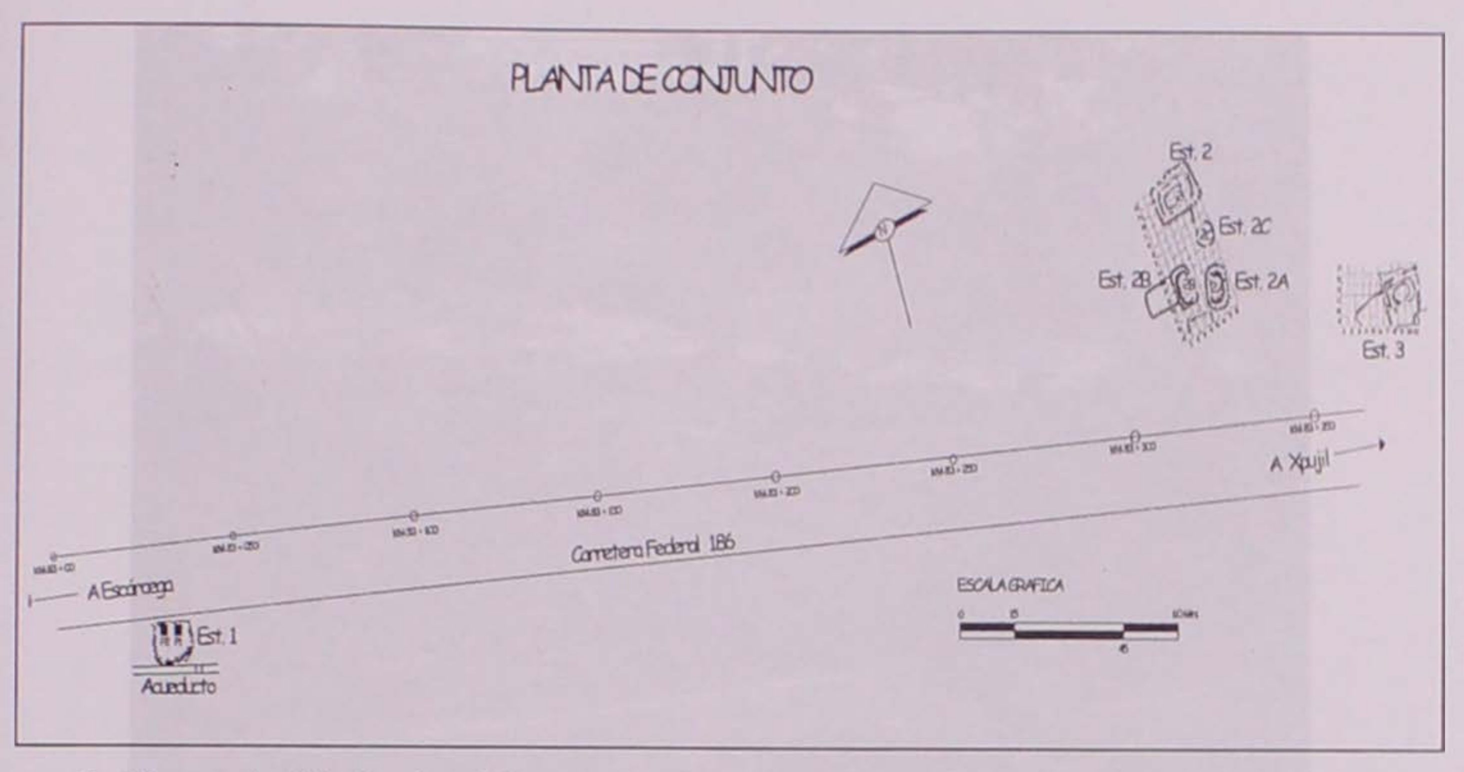


Fig. 2 Planta arquitectónica de conjunto de las estructuras prehispánicas pertenecientes al sitio arqueológico asociado al kilómetro 83.

Fig. 3. Recinto A correspondiente a la estructura asociada al kilómetro 91+600 en donde podemos apreciar el contraste en la Calidad de la talla de los sillares del exterior con respecto al interior.

Tabla 2. Indice de robustez

Sitio	Hueso	Femenino		
		n	X	S
Escárcega-Xpujil	Tibia	1	21.4	0
	Radio	1	16.1	0
Jaina*	Tibia	10	19,3	1,8
	Radio	11	16,7	1
Playa del Carmen**	Tibia	3	28.8	1,7

*Ortega, 2006.

**Márquez, 1982.

Tabla 3. Indicadores de salud y nutrición en Salv. Escáarcega-Xpujil

Indicadores	Total n	%	Femenino	Masculino	Subadulto
Hiperostosis porótica	1/2	50,0		Km92 E2	
Criba orbitalia	1/1	100,0	Km92 E3		
Hipoplasia incisivos	0/1	0,0			
Hipoplasia caninos	3/3	100,0	Km 83 E1 Km92 E3		Km83 E2
Periostitis tibia	2/3	66,6	Km92 E3	Km92 E2	
Periostitis esqueleto	3/4	75,0	Km92 E3	Km92 E2	Km83 E2
Caries	3/4	75,0	Km92 E3	Km92 E1	Km83 E2
Abscesos	0/4	0,0			
Cálculo	2/4	50,0	Km 83 E1 Km92 E3		
Reabsorción dental	1/1	100,0	Km92 E3		
Lesión deg. en mano	1/3	33,3		Km92 E1	
Lesión deg.en vért. dorsales y lumbares	1/1	100,0	Km92 E3		

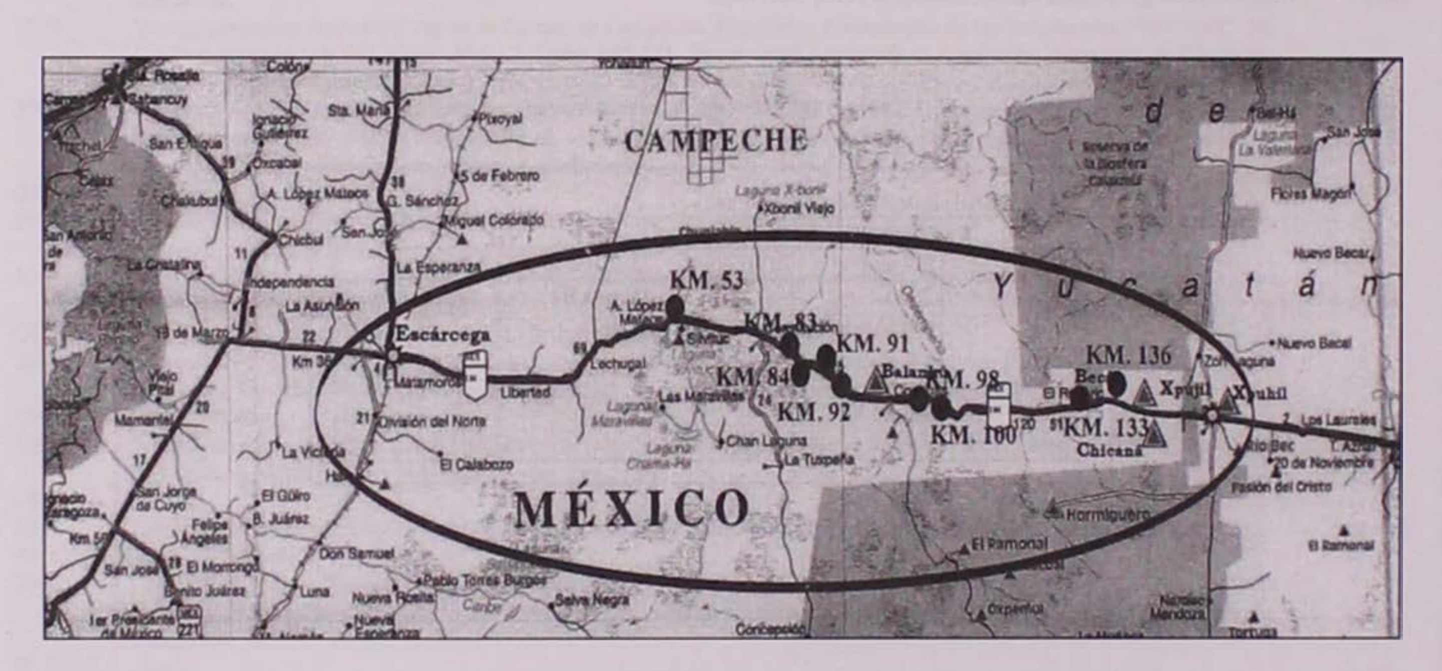


Fig. 1 Ubicación geográfica de la carretera federal Escárcega-Chetumal en su tramo Escárcega-Xpujil al sur del Estado de Campeche

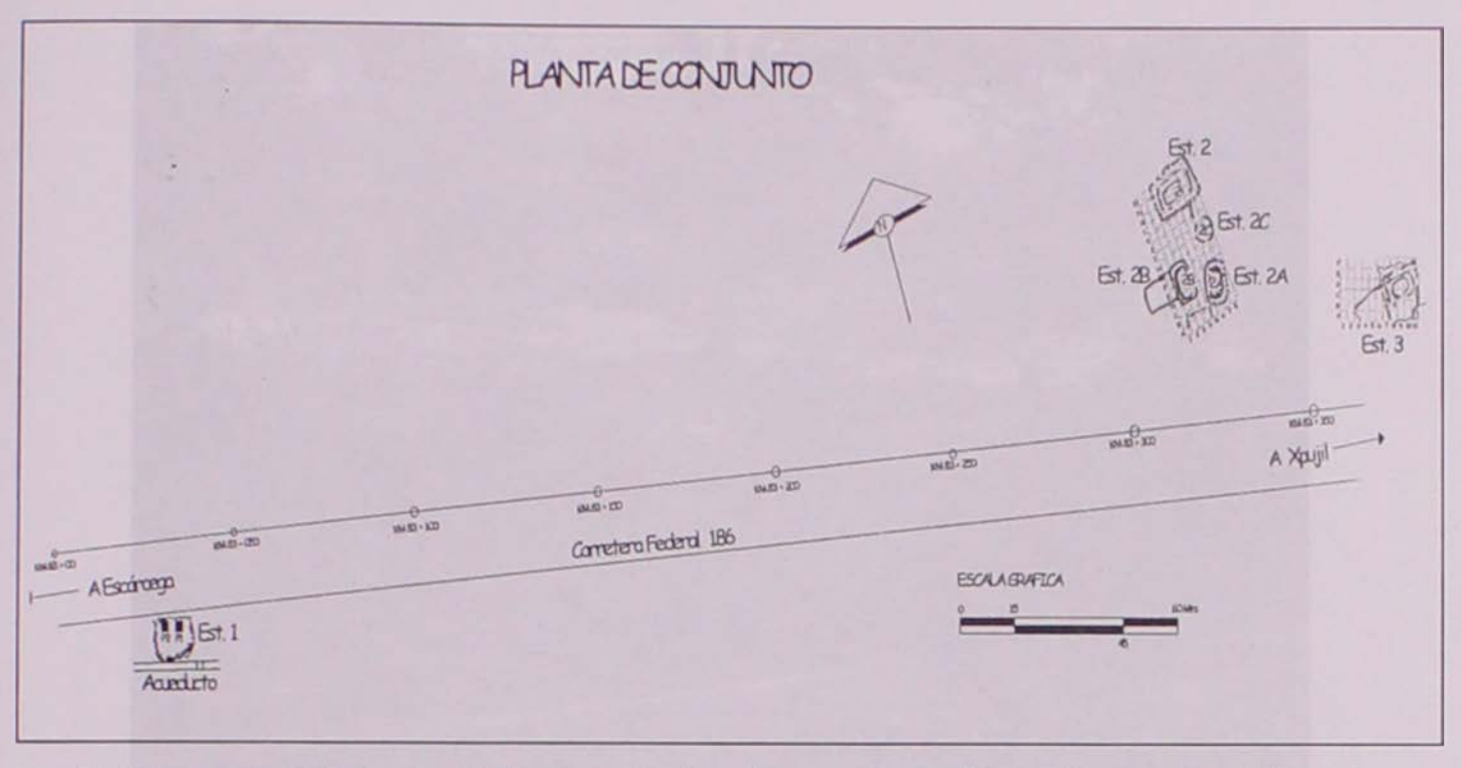


Fig. 2 Planta arquitectónica de conjunto de las estructuras prehispánicas pertenecientes al sitio arqueológico asociado al kilómetro 83.

Fig. 3. Recinto A correspondiente a la estructura asociada al kilómetro 91+600 en donde podemos apreciar el contraste en la Calidad de la talla de los sillares del exterior con respecto al interior.



Fig. 4. Inmueble precolombino localizado sobre una elevación natural del terreno a la altura del kilómetro 92+840



Fig. 5. Entierro 1 km 83+300 en decúbito dorsal extendido con ofrenda dentro de una cista formada por lajas de piedra. Forma de enterramiento que predomina en el área maya.

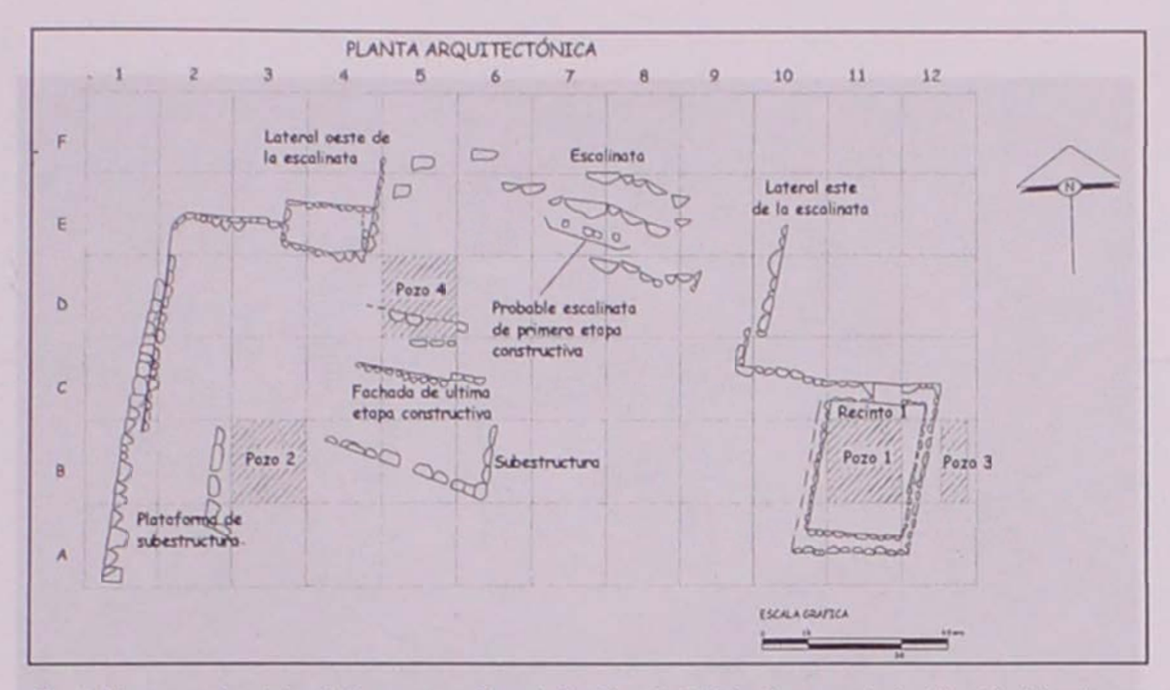


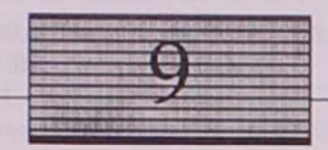
Fig. 6. Planta arquitectónica de la estructura 3 asociada al km 92+840 donde se aprecia la ubicación del entierro 3 en el interior del aposento oriente.



Fig. 7 Entierro 3 km92+840. Mandíbula de sujeto femenino con reabsorción dental, de formación de cálculo y Limado dental tipo B2 en caninos y C3 en incisivos.



Fig. 8 Entierro 3 km 92+840. Cuarta vértebra lumbar, con formación de osteofitos y nódulo de Schmori, en el cuerpo vertebral.



(452 de la Serie)

LA ICONOGRAFIA DEL PANEL NO. 5 DE LA ESTRUCTURA 1-A SUB O TEMPLO DE LOS ESTUCOS DE BALAMKU, CAMPECHE

FLORENTINO GARCIA CRUZ
Centro INAH Campeche

LA ICONOGRAFIA DEL PANEL NO. 5 DE LA ESTRUCTURA 1-A SUB O TEMPLO DE LOS ESTUCOS DE BALAMKU, CAMPECHE

FLORENTINO GARCIA CRUZ
CENTRO INAH CAMPECHE

INTRODUCCION

La realización de esta exposición iconográfica se hace presente por el apoyo que recibí de mis amigos: Angel Silva y Beatriz Vera del INAH, William J. Folan, Linda Florey de Folan, Rosario Domínguez, Rosario Cervantes, Mario Coyoc y Eleuterio Góngora, ellos de la Universidad Autónoma de Campeche.

En este trabajo planteo que la imagen del panel No. 5 del Friso Estucado de la Estructura 1-A sub o Templo de los Estucos de Balamkú, representa a un Ah Muc'en Cab (El que esta Oculto en la Tierra) más específicamente al Ah Kan Muc'en Cab (El Amarillo Oculto en la Tierra) deidad que en la mitología maya rige el cuadrante sur del inframundo.

Situado al sur del Estado de Campeche y en el sector noroeste del extremo norte de las Tierras Bajas Mayas Centrales a los 18° 33' 48" de Latitud norte y a los 89° 56' 29" de Longitud oeste (fig 1). El sitio arqueológico Balamkú (Templo de Jaguar) (fig. 2) continúa dando de que hablar, entre otros motivos, por la presencia de la Estructura 1-A sub o Templo de los Estucos, ubicada en el interior de la Estructura 1-A del Grupo Central (figs. 3 y 4).

El friso del Templo de los Estucos es realmente extraordinario tiene 16.60 m de largo de extremo a extremo, por 1.80 m de alto de la moldura media hasta el nivel del techo, más 2.50 m que corresponden a unas torrecillas que sobrepasan dicho nivel, todo esta decorado con figuras de estuco modelado pintado de rojo obscuro (2.5 YR3/8), rojo claro (10 R 3/6) y algo de negro.

Fechado por Baudez (1996:40) para el periodo Clásico temprano (300-600 d.C), y en la misma época por el que suscribe, específicamente del 337 al 435 d. C. (García Cruz 2004:22); el friso del Templo de los Estucos lo he dividido para su estudio en 16 paneles, tomando como base el eje longitudinal este-oeste del edificio y del friso, ya que el Sol y la Luna vistos desde la superficie terrestre llevan una trayectoria de oriente a poniente (García Cruz 2004:72; 205:305) (fig. 5).

El friso estucado refleja geométricamente los tres niveles con sus cuatro cuadrantes, concepción tridimensional que del universo tenían los mayas. En la vertiente vertical el inframundo esta representado de la moldura media hasta el nivel del techo; el mundo terrenal del nivel del techo a la cabeza de los personajes; y el nivel celestial mostrado por la imagen de Kinich Ahau (Señor Ojo de Sol) que como tocado aun conserva uno de los señores (fig. 6).

En la vertiente horizontal los cuadrantes del este están señalados por el primer módulo, los del sur por el segundo módulo, los del norte por el tercero y los del oeste por el cuarto (fig. 7).

DESCRIPCIÓN DEL PANEL No. 5

Este Panel mide 3 m de largo por 90 cm de altura. En él se aprecia un mascarón expuesto de frente, que en primer plano muestra sendas placas rectangulares que constituyen los párpados superiores, de los que parten hacia abajo como pestañas en cada uno, tres fajas ondulantes y agudas que descansan en otras placas rectangulares o párpados inferiores; en segundo plano y detrás de las pestañas, notamos las cuencas oculares en forma de concavidades rectangulares en cuyo fondo están los ojos dibujados con pintura mediante líneas paralelas (fig. 8).

Arriba y a los extremos de los ojos, lleva como cejas grandes placas triádicas con dos de sus puntas en espiral y la tercera lobulada. Una espiral de cada ceja se desplaza desde las sienes al entrecejo del mascarón y enmarcan una cabeza zoomorfa de perfil. Esta deja ver el ojo, el párpado superior, la placa supraorbital y un hocico chato con dos puntos que señalan las fosas nasales. Posee maxilar inferior, un filoso diente frontal que sale del maxilar superior y un motivo trilobulado rodeado de cuatro puntos pintados en la cabeza.

Abajo de la cabeza zoomorfa mencionada, se encuentra la nariz y las fosas nasales del mascarón de donde se prolonga para adelante una gran trompa que permite ver en su superficie restos en pintura de un semicírculo, un punto y una línea curva. Vista de frente, ambos laterales de la misma trompa lleva en pintura unos detalles en forma de 5 círculos unidos.

El mascarón carece de mandíbula inferior, sin embargo posee la superior provista de encías sobre las que hay dos placas semicirculares una a cada lado de la boca. De las encías, surgen cuatro dientes y de la comisura de la boca emergen sendas serpientes de perfil y en postura de ataque. Las serpientes llevan el cuerpo ondulante y sus placas ventrales transversas fueron marcadas con pintura. Vista de frente, la de la derecha posee en pintura líneas diagonales cerca de la nuca. Los dos ofidios tienen los ojos almendrados y placa supraorbital mostrando la serpiente izquierda la placa en forma de gancho. Los dos reptiles tienen las fauces abiertas, en la mandíbula inferior exhiben un agudo diente y en la superior dos dientes estilizados en forma de muesca, de la comisura de sus bocas cuelga a manera de fajas bifurcadas sus lenguas bífidas.

INTERPRETACIÓN ICONOGRÁFICA DEL PANEL No. 5.

El mascarón expuesto de frente que ocupa el primer plano de este panel Baudez (1996) y Carrasco (2000) mencionan que es un monstruo de la tierra o cauac y Baudez añade que podría representar el oriente porque "... las serpientes de boca vacía del mascarón significarían que el Sol ya se ha levantado ..." (Baudez 1996: 37) también nos dice que el glifo que lleva con el entrecejo es de *chicchan* "serpiente cósmica"(T764).

Yo hago otro planteamiento porque si continúo con la concepción cuatripartita del inframundo y la correspondiente deidad *Ah Muc'en Cab* (El que está Oculto debajo la Tierra) que rige cada dirección, a este mascarón lo identifico como a un *Ah Muc'en Cab,* y propongo que se trata del *Ah Kan Muc'en Cab* (El Amarillo Oculto en la Tierra) que rige el cuadrante sur.

De acuerdo con el tipo de análisis estructural que propone Álvarez (1998), el análisis de las voces *Ah Mucen Cab* como aparece escrito en el *Chilam Balam de Chumayel* (Trad. Mediz 1990:17, 18,53) y en *El Libro de los Libros del Chilam Balam* (Trad. Barrera y Rendón 1983:90), me permite plantear un nombre formado por el prefijo *Ah* que es un marcador de género masculino; *Mucen* a su vez está constituido por la raíz verbal *Muc* ocultar, esconder, cubrir y el sufijo *en* se une a la raíz verbal para nominalizarla y así crear el nombre del estado producido por el significado de la raíz; además de la palabra *Cab* que expresa mundo, tierra, totalidad terrestre o región por lo que *Ah Muc'en cab* significa el que está oculto, escondido o cubierto en la tierra (fig. 9).

La imagen tridimensional del universo fue concebida por los mayas desde dos perspectivas, una vertical y otra horizontal. En el aspecto vertical este universo tenía tres planos el celeste, el terrestre y el infraterrestre (Thompson 1984; De la Garza 1990; Westheim 1957) y desde el punto de vista horizontal cada plano se dividía en cuatro cuadrantes o sectores que a partir de un centro se extiende hacia las cuatro direcciones cardinales; cada dirección posee sus propios colores, dioses y demás (Villa Rojas 1995; De la Garza 1990) (fig. 10).

La concepción de los tres planos sobrepuestos y la distribución cuatripartita de cada uno de ellos, donde tienen lugar cinco puntos direccionales, puede asignarse al trazo que el Sol durante su marcha anual realiza durante los solsticios, días cenit y en su diario nacimiento y ocultamiento (Villa Rojas 1995), la importancia de estos cinco puntos radicaba en que cuatro de ellos dan forma cuadrada a los tres grandes planos verticales, y el quinto al centro como punto de unión de los cuatro, permite formar una equis que deja libre la formación de los cuatro cuadros de cada plano. En base a lo mencionado el universo de los mayas no parece estar orientado a los cuatro puntos cardinales tal como nosotros concebimos en la actualidad sino que *"... el universo de los mayas aparece distribuido en cuatro grandes sectores cósmicos que a su vez convergen en un punto, el centro, la quinta dirección del mundo."* (León Portilla 1994:70) donde cada sector corresponde a un punto cardinal con su correspondiente esquina o rincón.

Para explicarse la interrelación constante entre los tres planos, los mayas concibieron la existencia de trece dioses en el plano celeste (*Oxlahun ti ku*) y nueve en el plano infraterrestre (*bolon ti ku*), además el detalle sobresaliente para el presente estudio es que también crearon la presencia de cuatro dioses en cada plano (*cantul ti ku*) distribuidos uno por esquina o sector.

A los cuatro dioses del plano celeste se les llamaba, *Pauah* (los que distribuyen el chorro de vida); a los cuatro dioses del plano terrestre se nombraba *Bacab* (los que rodean o ciñen la tierra) y a los cuatro del plano infraterrestre se les denominaba *Mucen cab* (los ocultos bajo la tierra) (Mediz Bolio 1990:17) (ver fig. 10).

Respecto a los dioses direccionales del plano celeste en el *Chilam Balam* de *Chumayel*, traducción de Mediz Bolio (1990:64), se menciona que los *Pauah*, eran cuatro ángeles o espíritus distribuidos a los cuatro rumbos del universo celeste, con su respectivo color y que ocuparon esos lugares al momento de la creación:

> "Los ángeles, los Espíritus se alzaron mientras eran creadas las estrellas. No se había alumbrado la tierra, no había cielo ni tierra. Eran: El *Pauah* rojo. El *Pauah* blanco El *Pauah* negro. El *Pauah* amarillo ".

El eminente mayista Mediz Bolio traduce la palabra *Pauah* como "Los que distribuyen o dispersan el chorro de la vida" (*Chilam Balam de Chumayel* 1990, vocabulario Mediz Bolio). Otro ejemplo de que los *Pauah* eran considerados seres celestes ubicados a los cuatro puntos del plano celeste, se encuentra en el texto para curar la enfermedad *Chiuoo Kak* "Tarántula de Fuego" en el *Ritual de los Bacabes* (1987: 290-295):

> "La escritura habrá de darnos la respuesta, ... los signos que están en los cielos los signos que están en las nubes.
> Lanzadlos detrás, muy al oriente a la entrada de la casa de *Chac Pauahtun* "*Pauahtun* Rojo" (...)
> Tiradla hacia atrás, al sur en la puerta de la casa de *Kan Pauahtun*. "*Pauahtun* Amarillo" (...)
> A lanzarlo detrás al poniente, a la entrada de la casa de *Ek Pauahtun "Pauahtun* Negro (...)
> Azuzadlos, que va cayendo muy al norte hasta la entrada de la casa de *Sac Pauahtun "Pauahtun* Blanco."

Existe cierta asociación de los *Pauah* (los que distribuyen el chorro de la vida) con los *Chaacs* (dioses de la lluvia) y su identificación como seres del plano celeste; Villa Rojas rescató entre los nativos mayas de Quintana Roo el siguiente dato:

> "En primer lugar, figuran los cuatro *Nocuch - Chaacoob* (grandes *Chaacs*) que se encuentran distribuidos en las cuatro esquinas del cielo. Los nombres y lugares asignados a estos dioses son los siguientes: *Chac - babatún - chaac*, situado en la esquina oriental se le conoce también con el nombre de *Cangel* y es considerado como el más poderoso de todos. *Kan - babatún - chaac*, que corresponde al norte; Ek - *babatún chaac*, al oeste y *zac - babatun - chaac* al sur" (Villa Rojas 1995: 179).

En la cita anterior *babatún* es corrupción de la voz *Pauahtun*. Trasladándonos al plano terrestre, los mayas tenían cuatro dioses llamados *Bacab* nombre al que en el *Diccionario Maya* Porrúa (Barrera V. 1995) se da el significado de "atlante" y al que Landa interpreta como sustentador del cielo. "Estos decían eran cuatro hermanos a los cuales puso dios cuando crió el mundo a las cuatro partes de él sustentando el cielo ..." (Landa 1982:62). En el conjuro del nacimiento del pedernal que se menciona en *El Ritual de los Bacabes* también se hace referencia a éstas deidades:

> "... a vosotros, *Cantul Tii Bacab* 'Cuatro - *bacab*' que fuisteis cuatro al nacer.
> (...) a vosotros me dirijo, *Cantul Tii Ku* 'Cuatro deidad' a vosotros, *Cantul Tii Bacab* 'Cuatro - *bacab*; cuatro deidades en una. "(Arzápalo 1987:401, 402).

Los cuatro *Bacabes* como regentes del plano terrestre, tenían poder tanto para destruir la superficie de la tierra como para ordenarla otra vez, en el *Chumayel* se lee:

> "y cuando fue robada la Gran Serpiente, se desplomó el firmamento y se hundió la tierra. Entonces los Cuatro Dioses, los Cuatro *Bacab*, lo destruyeron todo. En el momento en que acabó la destrucción, se afirmaron en sus lugares para ordenar a los hombres amarillos y se levantó el Primer Árbol Blanco, en el Norte..." (Mediz Bolio 1990:54-55).

Ubicándonos en el inframundo, y siguiendo el patrón de los planos celeste y terrestre, palpamos como los mayas, dieron al inframundo una distribución cuatripartita similar. La división en cuatro partes del inframundo y sus correspondientes colores asociados, lo distinguimos en el *Popol Vuh* en el mito referente a la historia de los padres de *Hunahpú* e *Xbalanqué* en el descenso que hacen *Hun - Hunahpú* y *Vucub - Hunahpú* al *Xibalbá* cuando son mandados llamar por los señores de este lugar:

> "Pasaron adelante hasta que llegaron a donde se juntaban cuatro caminos y allí fueron vencidos, en el cruce de los cuatro caminos. De estos cuatro caminos, uno

era rojo, otro negro, otro blanco y otro amarillo." (Recinos 1978:53-54).

Cada una de las cuatro partes en que se dividía el inframundo estaba gobernada por una deidad que en maya yucateco recibía el nombre *Ah Muc'en Cab* (El que está Oculto bajo la Tierra) y tenían su correspondiente color y sector cardinal así como sus árboles, frutos, animales, piedras y semillas.

El *Ah Chac Mucén Cab* (El Rojo Oculto bajo la Tierra) es el que regía el sector oriente del inframundo; el *Ah Ek Muc'en Cab* (El Negro Oculto bajo la Tierra) es el que gobernaba la región poniente; el *Ah Sac Muc'en Cab* (El Blanco Oculto bajo la Tierra) es al que le correspondía la parte norte y el *Ah Kan Muc'en Cab* (El Amarillo Oculto bajo la Tierra) es al que le tocaba la región sur (ver fig. 10). El *Chilam Balam de Chumayel* (Mediz Bolio 1990: 17-18) nos proporciona un texto rico en lo que toca al plano infraterrestre:

> "El pedernal rojo es la sagrada piedra de *Ah Chac Mucen Cab*. La Madre Ceiba Roja, su centro escondido, está en el oriente. El *Chacalpucté* es el árbol de ellos. Suyos son el zapote rojo y los bejucos rojos. Los pavos rojos de cresta amarilla son sus pavos. El maíz rojo y tostado es su maíz.
>
> El pedernal blanco es la sagrada piedra del norte. La Madre Ceiba Blanca es el centro invisible de *Sac Mucen Cab*. Los pavos blancos son sus pavos. Las habas blancas son sus habas. El maíz blanco es su maíz. El pedernal negro es la piedra del poniente. La Madre Ceiba Negra es su centro escondido. El maíz negro y acaracolado es su maíz. El camote de pezón negro es su camote.
>
> Los pavos negros son sus pavos. La negra noche es su casa. El fríjol negro es su fríjol. El haba negra es su haba".
> El pedernal amarillo es la piedra del sur.
> La Madre Ceiba Amarilla es su centro
> escondido.
> El *Pucté* amarillo es su árbol.
> Amarillo es su camote. Amarillos son sus pavos.
> Amarillas son sus casas.
> El frijol de espalda amarilla es su frijol.

Respecto a la concepción del significado de "*Ah Mucen Cab*" existe cierta variación entre los investigadores y esta se reduce a dos: los que citan que los *Ah Mucen Cab*, son deidades de la miel. (Barrera Vasquez 1983-1995) y los que definen que los *Ah Mucen Cab* son deidades ocultos debajo de la tierra (Mediz Bolio 1990).

Barrera Vázquez (1983:177) en sus notas comentarios al *Chilam Balam* menciona que *Ah Mucen Cab* significa El - que - guarda - la miel y para reforzar esto cita a Redfield (1933) quien comenta que aún hoy existen entre los mayas de Quintana Roo, los *Mulzen Cab*, dioses apícolas. En el *Diccionario Maya* Porrúa (1995:541) Barrera Vasquez define:

> "*Musen Cab* 10: dioses de las abejas, actualmente se cree que son ciertas abejas sobrenaturales que habitan en Cobá 2. *Ah Musen Kab*: deidades mayas de las abejas en Yucatán; en El *Chilam Balam de Chumayel* se les menciona en la historia de la creación y a cada uno se les asocia con un color y una determinada dirección del mundo 3. *Muken Kab* deidad de las abejas."

Por otra parte Don Antonio Mediz Bolio el primer traductor de la versión completa del maya al castellano del *Chilam Balam de Chumayel,* en el vocabulario de las palabras mayas conservadas en la mencionada obra define: "*Ah - Mucen - Cab. - Ah*, prefijo; *Mucen*, oculto, debajo; *Cab*, tierra. "El que está oculto debajo de la tierra. Nombre de una divinidad sub-terrestre".(Mediz Bolio1990 VIII). Referente a ello Mediz Bolio en una nota agrega:

> "*Ah - Chac- Mucen - Cab,* El Rojo Oculto en la Tierra. Especie de genio que preside el oriente subterráneo. Así, designándose por los colores respectivos, se nombran los correspondientes a los otros puntos cardinales. Estos genios de carácter terrestre, están en relación probablemente con los cuatro *Bacab*, que parecen tener un rango superior, y con los *Pauah*, que son todavía más altos.

Cabe recordar el sistema de cosmogonía ... que considera tres planos, con sus respectivos puntos cardinales; ... Al inferior corresponderían los *Mucen Cab*; al medio o terrestre los *Bacab* (*Bak - cab*, los que rodean o ciñen la tierra) y los *Pauah* (los dispersadores del chorro de la vida) serían los relacionados con el plano celeste... estos doce puntos cardinales, superpuestos tenían un centro común, que ... era representado por una gran ceiba enraizada en la tierra y que alzaba su copa agujereando los cielos ..." (Mediz Bolio 1990:17).

Considero que la confusión en el significado de la expresión *Ah Mucen Cab*, se manifiesta en la semántica que asigne a la palabra *kab* o *cab* que significa mundo, tierra, totalidad terrestre o región; como también miel, abeja o colmena. Sabemos que las palabras del idioma maya son muy ricas en sus acepciones, y el significado de muchas de ellas dependen de la glotalización y de la intención con que se digan, así como del contexto en que se usan, por ello infiero aquí y en el resto de mi análisis que la definición de las voces *Ah Muc'en Cab* como "Los que están Ocultos debajo de la Tierra" es la que más correctamente se ajusta a la función que tales palabras tienen en las fuentes etnohistóricas que venimos citando y en el friso estucado de la Estructura 1-A sub de Balamkú.

Respecto a las palabras *Mulzen, Muzen, Musen* o *Muken* que tienen que ver con las deidades de la miel son voces tanto morfológicamente como fonéticamente diferentes a la voz *Muc'en*.

En los *Chilam Balam* se habla del pronóstico de la lucha entre las divinidades que gobiernan los tres planos del universo. Esto surge al parecer de un acontecimiento o señal que es interpretada como el vendaje de los ojos de *Oxlahun Ti Ku* los trece dioses de la región celestial por los *Ah Muc'en Cab* los dioses que presiden los sectores del plano infraterrestre.

Según la profecía, la lucha comienza cuando los *Ah Muc'en Cab* surgen del inframundo y se dirigen a la región celeste a vendarle los ojos a los *Oxlahun Ti Ku* los trece dioses de los planos celestiales, esto sirve de apoyo para que los *Bolon Ti Ku* los nueve dioses de los niveles del inframundo salgan para apresar a los *Oxlahun Ti Ku*; entonces el *Chilam Balam* pronostica que cuando esto suceda será cuando a los dioses del cielo se les golpee y se les humille y como consecuencia se estremecerá el cielo y la tierra, ante el caos los *Bacab* destruirán la superficie de la tierra para luego volverla a ordenar.

"Dentro del once *Ahau Katún* fue cuando salió *Ah Mucen Cab* (el que está oculto bajo la tierra) a vendar los ojos de los Trece dioses. No supieron su nombre... y tampoco podían ver su cara.

Y fueron cogidos los Trece dioses por los Nueve dioses. Y ... y fueron cogidos los Trece dioses, y fue rota su cabeza y abofeteado su rostro, y fueron escupidos, y se los cargaron a sus espaldas. Y fue robada su Gran Serpiente,.... y cuando fue robada la Gran Serpiente, se desplomó el firmamento y hundió la tierra. Entonces los Cuatro Dioses, los Cuatro *Bacab*, lo destruyeron todo." (*Chilam Balam* de *Chumayel* 1990:53-55 traducción de Antonio Mediz Bolio).

De acuerdo a la concepción tridimensional del universo maya que hemos descrito en párrafos anteriores, y en especial a la distribución cuatripartita del inframundo; considero que en el friso de Balamkú los mascarones situados en la base de cada uno de los cuatro módulos que se alternan con figuras de Jaguares (Paneles 1, 5, 10 y 14), corresponden a los cuatro Ah *Muc'en Cab,* dioses ocultos debajo de la tierra, que regían cada uno de los cuadrantes del inframundo, y que el del Panel No. 5 representa al del sur (ver figs. 5 y 8).

El motivo por el que relaciono a este *Ah Muc'en Cab* (El que esta Oculto debajo la Tierra) con el sur es porque el mascarón lleva en el entrecejo la cabeza de perfil de una serpiente semejante al perfil de las víboras de la familia *crotalidae*.

El nombre genérico de las serpientes en maya yucateco es k*an*. Fonéticamente, *kan* es el primer día de la serie de 20 que tiene el mes maya, el cual asociaban al sur cuyo signo que muestra Fray Diego de Landa, podría tratarse de la estilización del perfil de una cabeza de serpiente; Landa (1982: 62) dice: "El año que esta letra servía era el agüero del *Bacab* que por otros nombres llamaban *Hobnil, Kanalbacab, Kanpauahtun, Kanxibchac.* A este le señalaban a la de medio día" (sur) (ver fig. 11).

La serpiente en el ceño del mascarón, guarda correspondencia con el glifo T764 o K708 al que Thompson (1970) lee como chicchan y Knórosov (1999) como chan o can serpiente (ver fig 11). El ofidio lleva en la cabeza un dibujo formado por un punto central rodeado de cuatro puntos, signo que Eduard Seler propone para el color amarillo

(*kan*) correspondiente al sur (Coe 2001) y que Thomson (1970) cataloga como glifo 585 con el nombre de *Quincunx* (ver fig. 11). Al mencionado glifo, Yuri Knórosov (1999) en su compendio le da el número 390 (ver fig. 11), la descripción de "campo sembrado" y la lectura *"av"* sembrar, maíz, campo, collar, ahora. Además de lo anterior el mascarón lleva a cada costado de su trompa un dibujo de cinco puntos o círculos juntos. Este glifo es una variante del T314 y glifo 163 de Yuri Knórosov (ver fig. 11) quien los describe como "collar" y propone la lectura fonética de *"av"* con significado similar al del glifo 390. En base a lo ya descrito podemos notar que el mascarón posee varios signos que permiten el sonido *kan* como: *kan* serpiente, *kan* amarillo.

El mascarón tiene como pestañas tres fajas ondulantes en cada ojo que, como ya propuse, cuando me referí a las pestañas del mascarón del panel No. 1, son pétalos o sépalos de la flor de *Nymphaea* o lirio acuático y su forma ondulante de representarla la vemos en el Palacio de Palenque y en una vasija del Petén o en el glifo T696 o K871 (ver fig. 12), que identifico como lirio acuático, pues una de las formas de representar el agua del inframundo es bajo la forma de pétalos o sépalos de Nymphaea o Lirio acuático, ya que el agua del inframundo al igual que la planta y la flor mencionada tuvo connotación de precioso (García 2004:112-113). Por lo anterior las pestañas ondulantes del mascarón pienso que representan agua del inframundo que gotea, escurre o se filtra y en maya yucateco se expresa: *thahlac chaac (há) metnal.*

Otro detalle que el mascarón lleva en la trompa en su parte frontal es un semicírculo, un punto y una línea curva. El semicírculo se trata de parte del glifo 47 del catálogo de Thompson (1970) o del 23 de Yuri Knósorov (1999) él le da la lectura de *"ngi"* y menciona que es un sufijo de verbos del pasado o pasado del verbo ser o estar (ver fig.13).

En las encías superiores del mascarón se ven cuatro dientes y en la comisura de su boca sendas serpientes con las fauces abiertas. Del análisis de estas serpientes se desprenden las siguientes observaciones: por el patrón de coloración cuyos restos aún son observables en el cuerpo de la serpiente del lado derecho consistentes en anillos obscuros y claros, parecen tratarse de los ofidios conocidos como corales venenosos pertenecientes al género *Micrurus* o a los falsos coralillos del género *Lampropeltis, Oxyrrhopus* o *Leptodeira.*

El acercamiento de la boca nos proporciona más detalle para la correcta identificación y aunque estilizados porque parece corresponder más bien a la forma de representación de la idea del artista, vemos la dentadura en la que se destacan tres dientes, uno en el maxilar inferior y dos diferenciados de este en forma de muesca en el superior. Esta distribución de los dientes corresponde más a los ofidios del género *Micrurus* o corales venenosos que son serpientes clasificadas por los herpetólogos como *Proteroglifas* o sea que tienen los dientes venenosos fijos ligeramente agrandados y acanalados colocados en la parte anterior del maxilar, que a las falsas corales de los géneros *Oxyrrhopus*, *Lampropeltis* o *Leptodeira* consideradas como *Opistoglifas* que son ligeramente venenosas y cuyos dos o tres dientes agrandados y acanalados se encuentran en la retaguardia del maxilar y a cada lado.

Aparte de que entre los reptiles, los corales son seres que portan en su piel los cuatro colores de los puntos cardinales del universo maya ya que su coloración consta de anillos rojos, amarillos y negros con un blanco en la cabeza que en ocasiones suele ser amarillo; otro motivo por el cual considero que estas serpientes fueron admitidas para formar parte del pensamiento mítico de los mayas y su relación con el inframundo fue su mortífero veneno que en la vida real les debió ocasionar la muerte.

Álvarez del Toro (1982: 138) nos comenta que el veneno de las corales es neurotóxico y una pequeña dosis es suficiente para causar la muerte en los humanos, produce fuertes dolores en el lugar de la herida, parálisis facial, parálisis del corazón y del aparato respiratorio.

Aparte de causar la muerte las corales poseen otras características que las ligan al inframundo ya que son animales que viven en sitios húmedos y sombríos, de costumbres eminentemente nocturnas y permanecen la mayor parte de su vida bajo tierra en el interior de los hormigueros.

En *El Ritual de los Bacabes* en el texto para el frenesí designado con el nombre: *Ix Hun Pedz Kin* "La mortal", se designa a la coral con el nombre de *calam*

> "¿Quiénes son los demás? Habra de expresarse. *Ix Hun Pedz Kin Calam*
> La – mortal – *Calam ...*"
> (Arzápalo 1987: 330).

A la mortal *calam* o *coralillo*, también se le vinculó al cosmos.

> "...y la *Ix Hun Pedz Kin* la mortal. Estos son sus significados:
> La serpiente calam roja, la
> Serpiente calam blanca, la
> Serpiente calam negra, la

Serpiente calam amarilla".
(Arzápalo 1987: 331)

Entonces tenemos que el mascarón del panel No. 5 representa al *Ah Kan Muc'en Cab* (El Amarillo Oculto en la Tierra) que es la deidad que rige el cuadrante sur del inframundo; su color correspondiente es el amarillo, su número asociado es el cuatro y entre sus animales se encuentra la mortal coralillo relacionada al color amarillo. Estas serpientes que la deidad lleva como colmillos las considero serpientes emblemáticas símbolo del poder de la deidad ya que son parte de la deidad misma o sea sus colmillos representados como mortíferas serpientes coralillos (*calam)*.

La imagen-texto me permite la siguiente lectura iconográfica fonética: *Ah Kan Muc'en Cab – Thahlac chaac (ha) metnal- Kan – Calam – av.* Esto en maya yucateco es: El Amarillo Oculto en la Tierra, agua del inframundo que gotea, escurre o se filtra, serpiente, coralillo, amarillo, collar, cadena (ver fig. 14).

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez del Toro, Miguel

1982 — *Los Reptiles de Chiapas.* Instituto de Historia Natural del Estado, Tuxtla Gutiérrez , Chiapas, Ed. Del Gobierno del Estado de Chiapas, México.

Arzápalo, Marín Ramón (Traducción de)

1987 — *El ritual de los Bacabes*. Ed. Facs, con Transcripción rítmica. Trad. notas, índice, glosario y cómputos estadísticos, UNAM- IIF-CEM. México.

Árzápalo, Ramón (ed)

1995 — *Calepino de Motul.* Diccionario maya-español, 3 vols., Universidad Autónoma de México. México.

Barba de Piña Chan, Beatríz

1994 — "Las almas y sus guías en el México prehispánico", en: *Dimensión Antropológica.* Año 1, Vol. 2. Septiembre / Diciembre.

1988 — *Buscando raíces de mitos mayas en Izapa*, Universidad Autónoma del Sudeste, Campeche, México.

2002 — "Algunos simbolismos en máscaras, tocados y disfraces de Izapa", en: *Investigadores de Mesoamérica,* Dirección de Difusión Cultural, UAC, Campeche, México No. 2 pp. 14-39

Barrera V., Alfredo (ed.)

1995 — *Diccionario Maya-Español.* Porrúa. México.

Barrera V., Alfredo y Rendón Silvia (Traducción de)

1983 — *El libro de los libros del Chilam Balam*, 10ª Ed. Fondo de Cultura Económica, México. (Col. Popular 42).

Baudez, Claude Francois

1996 — "La Casa de los Cuatro Reyes de Balamkú". *Revista Arqueología Mexicana.* Vol. III. No. 18. pp. 36-41. México, D.F.

Carrasco, Ramón

2000 — "La Casa del Jaguar". Revista *Mundo Maya.* Año 8. No. 22 Ed. Organización Tips. Cancún, Quintana Roo, México.

García Cruz, Florentino

2004 — La estructura 1-A Sub de Balamkú, Campeche y su iconografía. Tésis de licenciatura UADY. Facultad de Ciencias Antropológicas, Mérida, Yucatán.

2005 — "La iconografía del Panel No. 4 de la Estructura 1-A Sub o Templo de los Estucos de Balamkú, Campeche". *Los Investigadores de la Cultura Maya.* Universidad

Autónoma de Campeche No. 13. Tomo I, pp. 303-316.

Garza, Mercedes de la

1984 *El universo sagrado de la serpiente entre los mayas.* Instituto de Investigaciones Filológicas. Centro de Estudios Mayas, UNAM, México.

1990 *El hombre en el pensamiento religioso náhuatl y maya.* Instituto de Investigaciones Filológicas, Centro de Estudios Mayas, UNAM, México, (Serie cuadernos No. 14)

Hellmuth, Nicholas M.

1987 *The Surface of the Underwaterworld: Iconography of the Gods of Early Classic Maya Art in Peten, Guatemala.* Ph.D. disertation, 2 vols. F.L.A.A.R.

1987 *Monster und menschen in der maya kunst, akademische.* druck-u. Verlagsanstalt Graz Austria.

1993 *Cuac Monsters in Maya Art. A.D. 400-1400,* Foundation For Latin American Antropological Research.

Irigoyen, Renan

1976 *Esencia del Folklore de Yucatán,* 2ª edición, ed. Gobierno del Estado de Yucatán, Mérida.

Knórosov, Yuri V.

1999 *Compendio Xcaret de la escritura jeroglífica maya descifrada por Yuri V. Knórosov.* Vol. I, Edición preparada por P. Rodríguez Ochoa, E. Gómez Marín, M. Cerda González, Gobierno del Estado de Quintana Roo, México.

León - Portilla, Miguel

1994 *Tiempo y realidad en el pensamiento maya. Ensayo de acercamiento. Prol.de J Eric S. Thompson, apéndice de Alfonso Villa Rojas, 3a edición, UNAM. México.*

Lee Jr., Thomas A. (ed.)

1985 *Los códices mayas.* Universidad Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

López, Austin Alfredo

1996 "La cosmovisión mesoamericana" en: S. Lombardo y E. Nalda, Coords., *Temas Mesoamericanos,* México, INAH, pp. 471-507.

1998 *Los mitos del Tlacuache caminos de la mitología mesoamericana.* 4ª Ed. UNAM, Instituto de Investigaciones Antropológicas, México.

Morley, Silvanus G.

1975 *La civilización maya*, Trad. De Adrián Recinos, revisado por George W. Brainerd 2ª. Ed. México, Fondo de Cultura Económica

Morselli Barbieri, Simonetta

2003 "El tocado de un gobernante de Tikal: la aplicación de un método de análisis para un texto – imagen", ponencia XIII Encuentro Internacional los Investigadores de la Cultura Maya, Campeche, México.

2004 *El tocado de los gobernantes en las representaciones escultóricas de Tikal propuesta para una lectura iconográfica.* Tesis de maestría en estudios mesoamericanos UNAM, Programa de posgrado en estudios mesoamericanos, Instituto de Investigaciones Filológicas, Facultad de Filosofía y Letras, México.

Recinos, Adrián (Traducción de)

1978 *Popol Vuh, las antiguas historias del Quiché. 9a Ed. EDUCA. Costa Rica.*

Robicsek, Francis, and Donald M. Hales

1981 *The Maya Book of the Dead: The Ceramic Codex.* Charlottesville: University of Virginia Art Museum.

Ruz Lhuillier, Alberto

1945 "Campeche en la Arqueología Maya". *Acta Antropológica* 1:2-3. México.

1991 *Costumbres funerarias de los antiguos mayas.* Instituto de Investigaciones Filológicas, Centro de Estudios Mayas. UNAM, México.

Schellhas, Paul

1904 *Representation of Deities of the Maya Manuscripts,* second edition Kraus Reprint Corporation New York, 1967. Paper of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology, Harvard University.

Sotelo Santos, Laura Elena

1989 "Las representaciones del Dios A en el Códice Madrid", en: Memorias del Segundo Coloquio Internacional de Mayistas. Vol. II, Instituto de Investigaciones Filológicas, Centro de Estudios Mayas, UNAM, México, pp. 1333-1342.

2002 *Los dioses del Códice Madrid. Aproximación a las representaciones antropomorfas de un libro sagrado maya.* Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Investigaciones Filológicas, UNAM, México.

Sotelo, Laura Valverde Ma.del Carmen

1992 "Los señores de Yaxchilán. Un ejemplo de felinización de los gobernantes mayas", en: *Estudios de la Cultura Maya.* Centro de Estudios Mayas, Instituto de Investigaciones Filológicas, UNAM, México. pp.187-214.

Thompson J., Eric S.

1970 *A Catalog of Maya Hieroglyphs.* Norman, University of Oklahoma Press.

Valverde, María del Carmen

1998 "Jaguar, Tierra e Inframundo" en: *Memorias del Segundo Congreso Internacional de Mayistas,* T II Instituto de Investigaciones Filológicas, Centro de Estudios mayas, UNAM, México, pp. 533-540.

Villa Rojas, Alfonso

1995 *Estudios etnológicos los mayas,* 2ª edición, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México (Serie Antropológica: 38).

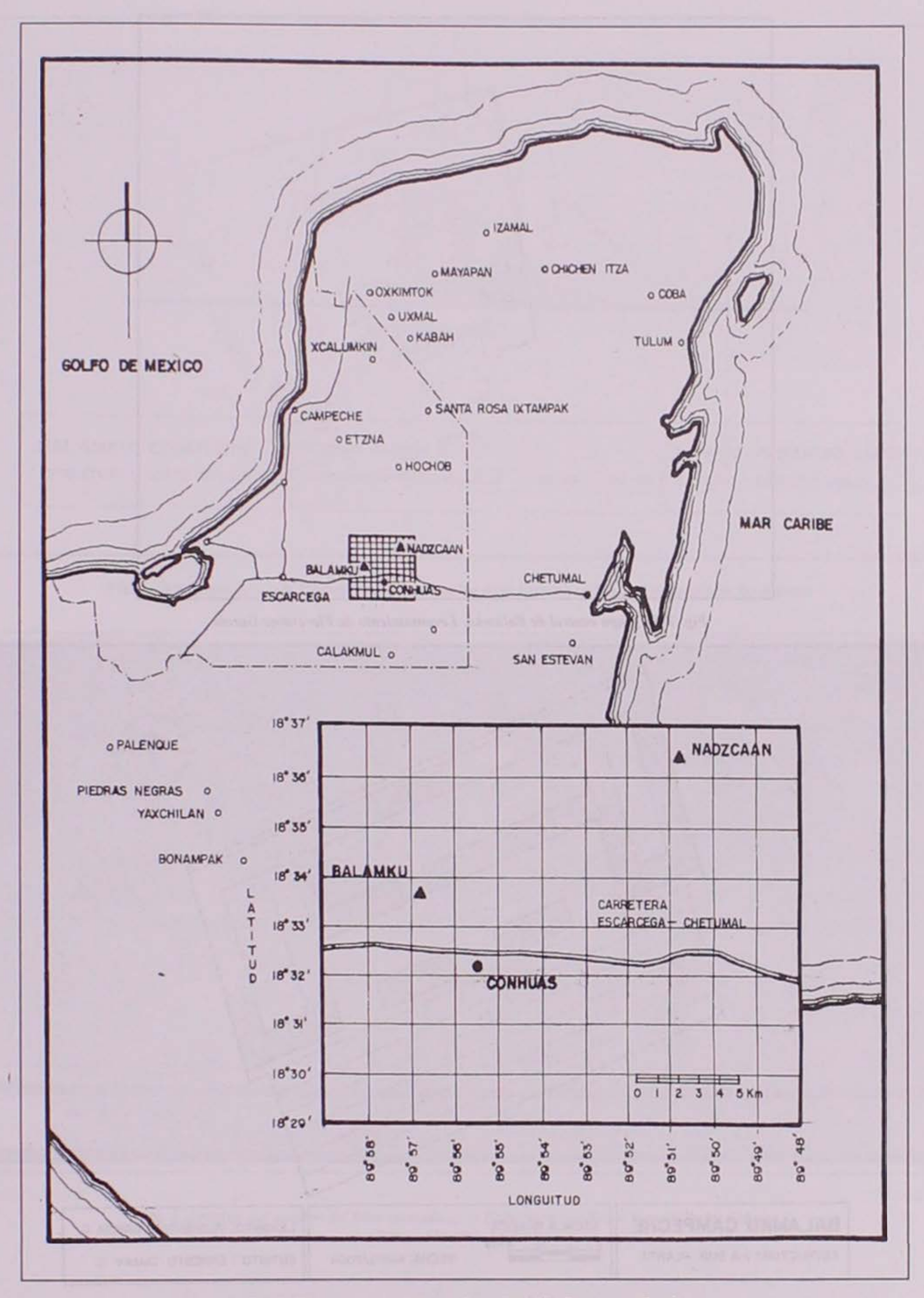


Fig. 1. Ubicación geográfica de Balamkú (Dib. Florentino García)

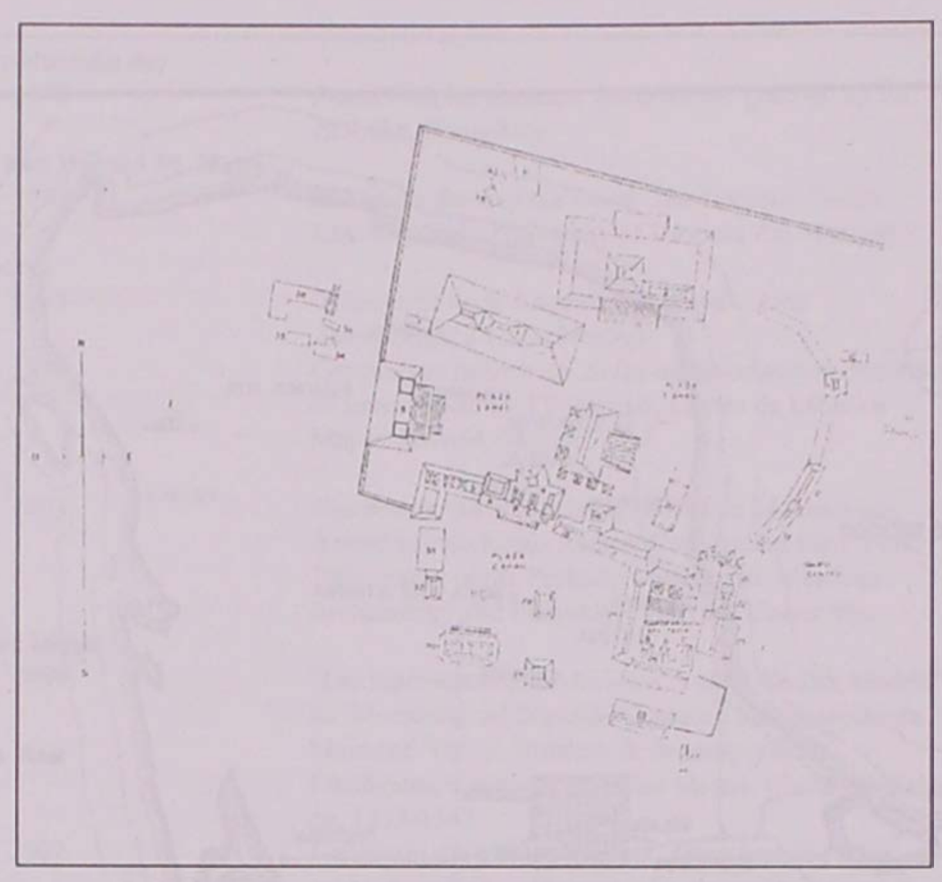


Fig. 2. El grupo central de Balamkú. Levantamiento de Florentino García

BALAMKU CAMPECHE
ESTRUCTURA I-A SUB: PLANTA
ESCALA GRAFICA
0 1 2 3 MTS
FECHA: MAYO/2004
LEVANTO: FLORENTINO GARCIA C.
ENTINTO : ERNESTO TAMAY S.

Fig. 3. Planta de la Estructura 1-A Sub de Balamkú, o Templo de los Estucos

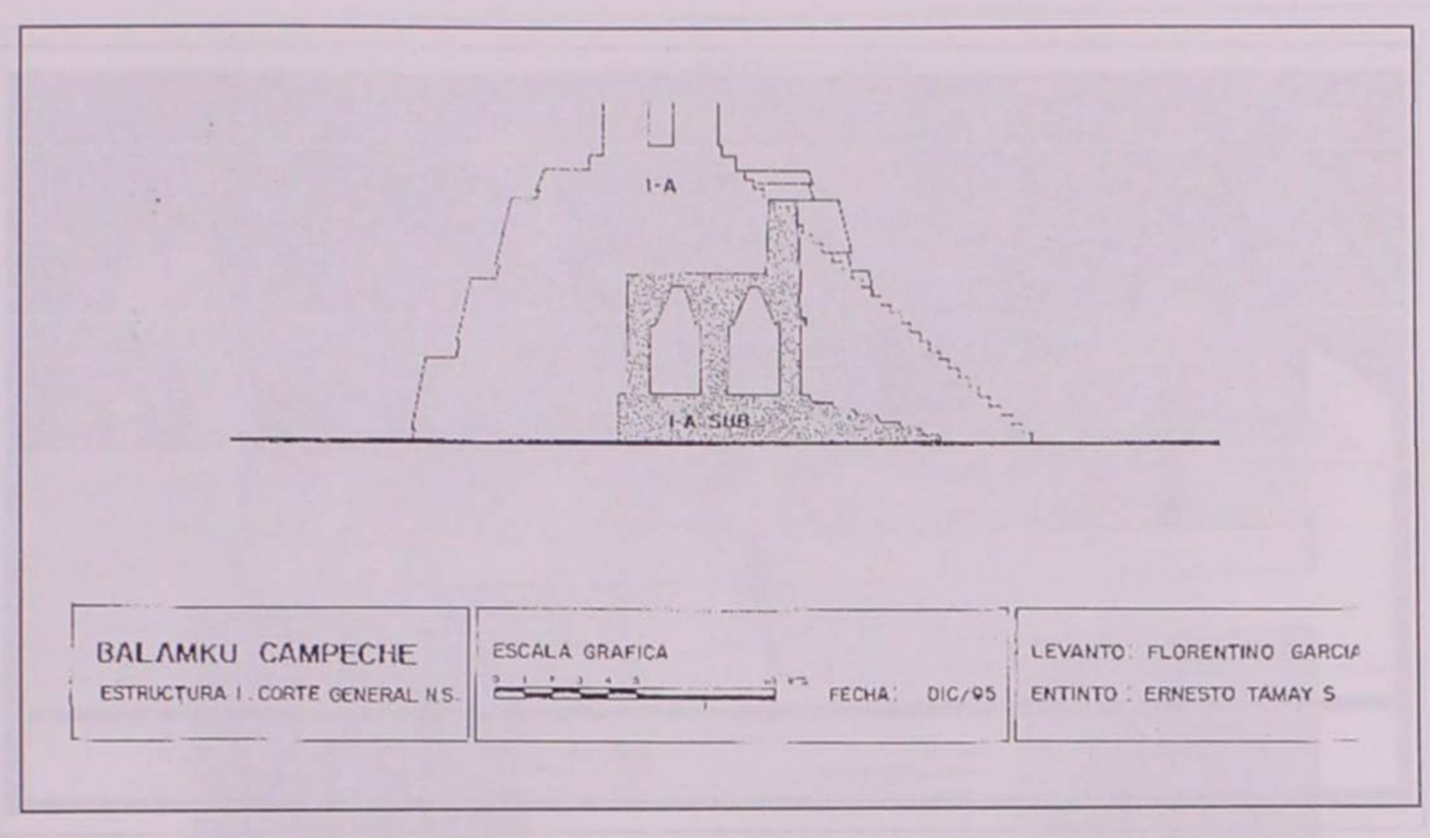


Fig. 4. Corte norte-sur de la Estructura 1-A y ubicación de la Estructura 1-A Sub o Templo de los Estucos

Fig. 5. División por paneles del friso estucado de la Estructura 1-A Sub o Templo de los Estucos (Dibujo Florentino García)

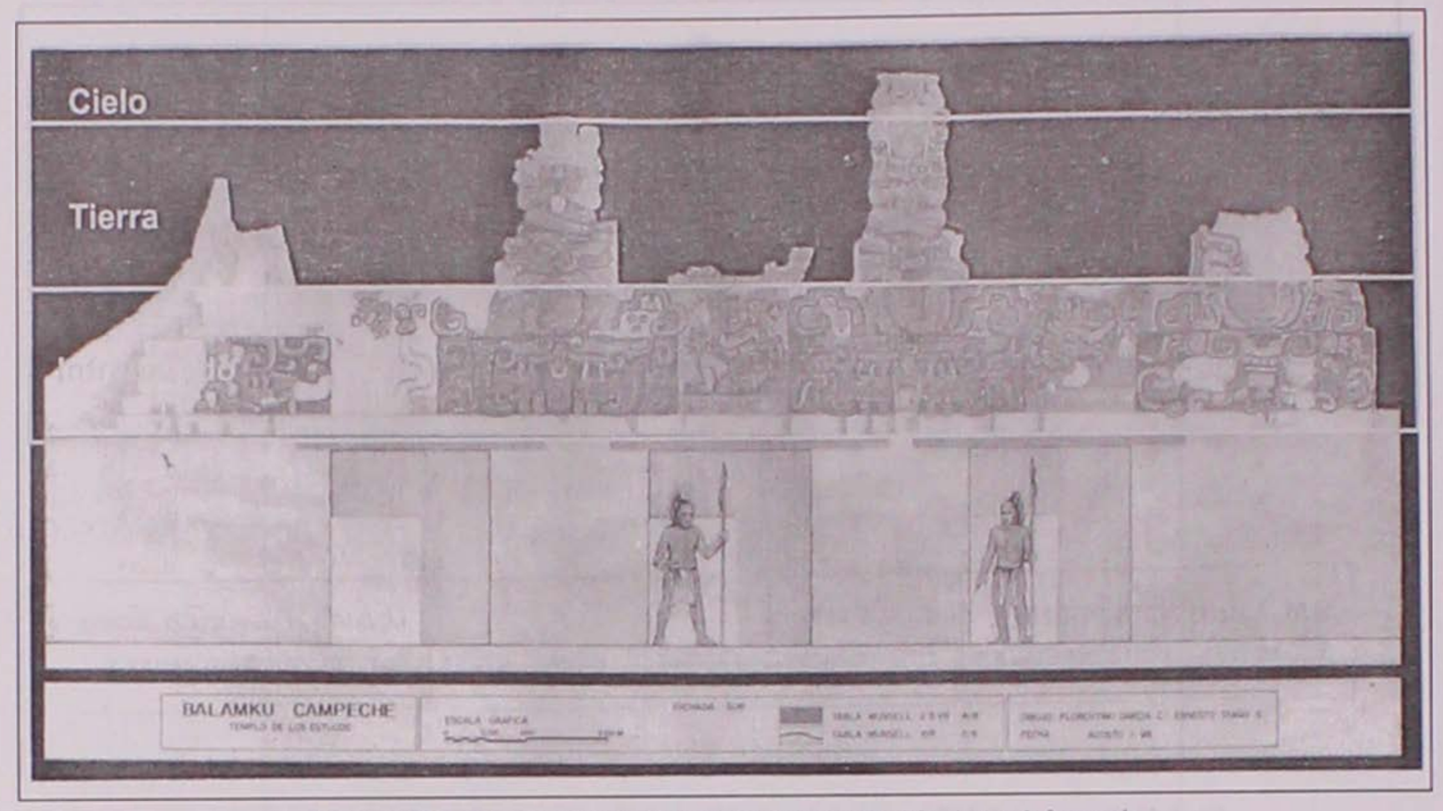


Fig. 6. El friso estucado refleja los Tres niveles del universo:cielo, tierra e inframundo
(Dibujo Florentino García)

Oeste
Norte
Sur
Este
BALAMKU CAMPECHE

Fig. 7. El friso estucado también señala las cuatro direcciones del mundo.
(Dibujo: Florentino García)

Ah Kan Muc'en Cab

90 cm

3 m

Fig. 8. Detalles del panel No. 5 del friso de Balamkú (Dibujo: Florentino García)

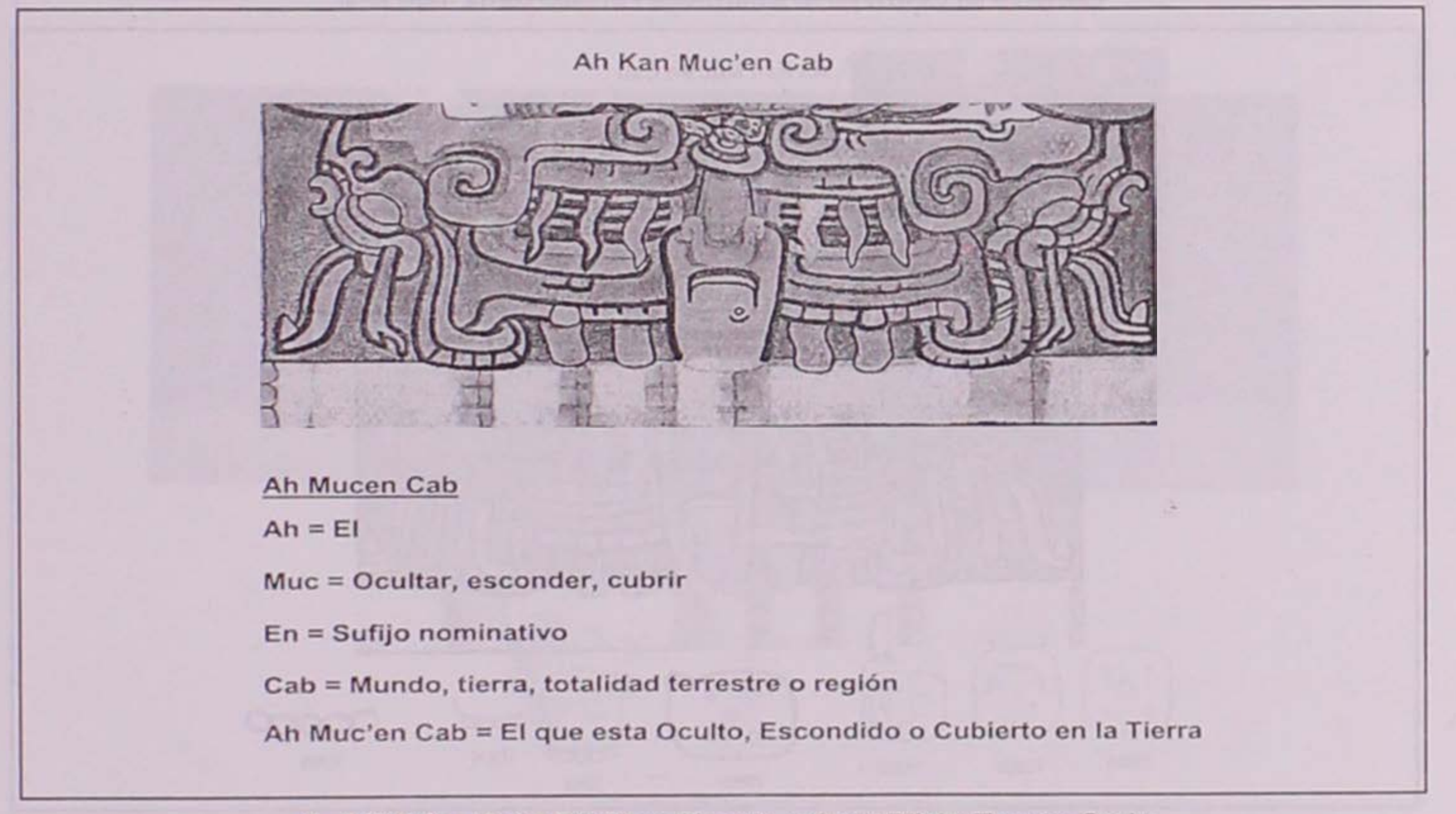


Fig. 9 El Ah Kan Muc'en Cab (El amarillo oculto en tierra), (Dibujo: Florentino García)

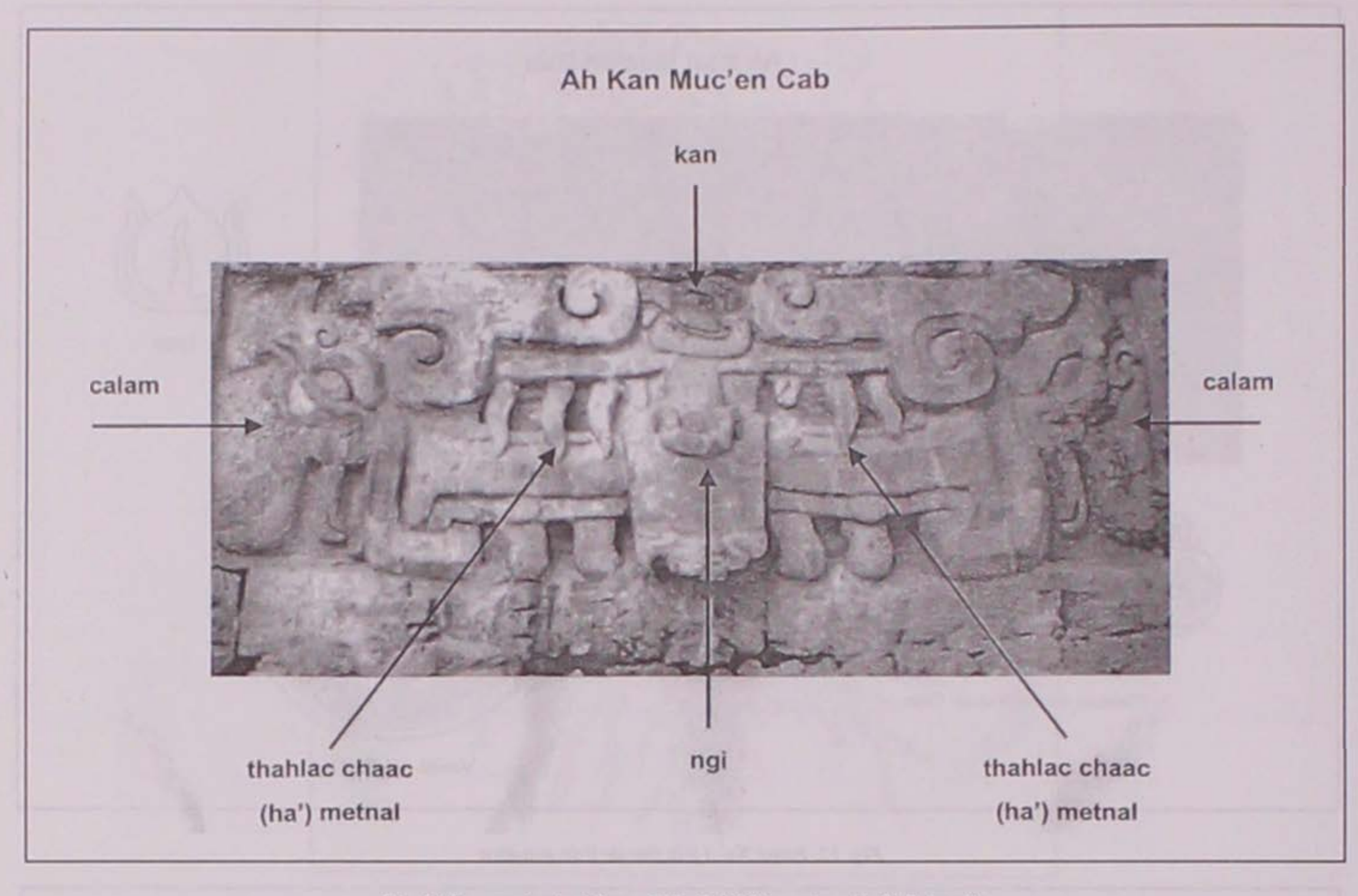
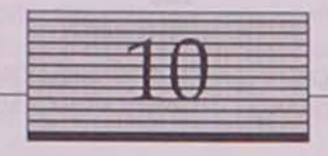


Fig. 14 Imagen-texto del panel No. 5 del friso estucado de Balamkú (Foto de Florentino García).



(453 de la Serie)

CALAKMUL, CAMPECHE: EL DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA II DESDE EL CLASICO TEMPRANO HASTA SUS ULTIMOS DIAS DURANTE EL CLASICO TERMINAL

WILLIAM J. FOLAN
ABEL MORALES L.
RAYMUNDO GONZALEZ H.
MA. DEL ROSARIO DOMINGUEZ C.
ARMANDO ANAYA H.
JOEL D. GUNN
Universidad Autónoma de Campeche

CALAKMUL, CAMPECHE: EL DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA II DESDE EL CLASICO TEMPRANO HASTA SUS ULTIMOS DIAS DURANTE EL CLASICO TERMINAL[1]

WILLIAM FOLAN, ABEL MORALES, RAYMUNDO GONZALEZ, ROSARIO DOMINGUEZ, ARMANDO ANAYA, JOEL D. GUNN
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CAMPECHE

En 1974 comenzamos nuestras investigaciones en Coba, Quintana Roo (Folan et al. 1983) formulando un modelo de este sitio como el centro y la capital de un estado regional de unos 8,000 km^2, el que durante el Clásico incluía la capital misma y su puerto de Tancah y durante el Posclásico estos mismos más el sitio de Tulum (Fig. 1). Posteriormente a esta hipótesis, desarrollamos un modelo sociopolítico para la Península de Yucatán basado en principio en un modelo anterior de Kenneth Hirth (1978) sobre la altiplanicie de México. En este modelo, todos los demás estados regionales de la Península de Yucatán (Fig. 2) de tierra adentro, incluían puertos en el Caribe y/o el Golfo de México ligados con ciudades intermediarias, todos asociados con sus centros regidores que servían como sus sedes estatales (Folan 1981 y Morales López y Folan 2006).

Como una extensión de este modelo, y con referencia a los modelos de Flannery (1972) y Marcus (1973) (Fig. 3), comenzamos a investigar los estados regionales del sur de la península, empezando con el estado regional de Calakmul en el Petén Campechano, con la idea de ampliar nuestro entendimiento del desarrollo de los estados de la Península a través del tiempo. Durante el período Clásico Tardío, el grupo predominante en Calakmul se reconoce por el glifo emblema Kan (Fig. 4) (tradicionalmente escrito Caan en el norte de Yucatán), mismo que tiene su representación más temprana en los sitios de La Muerta y Tintal bajo investigación de R. Hansen, en el Peten Guatemalteco (Anaya Hernández y Guenter 2002; Guenter 2006) y en el sitio de Dzibanché, localizado en el sureste del actual estado de Quintana Roo, (Armando Anaya y Guenter 2002) no tan lejos al noreste de Calakmul. Este glifo emblema aparece en Calakmul por primera vez en 631 d.C. El modelo de Armando Anaya (Fig. 5) indica que las poblaciones de estos dos sitios se unen por medio de sistemas hidráulicos, precisamente por el río Escondido, pasando por la zona ahora conocida como Río Bec. El modelo de Anaya implica que la cultura de esta zona estaba regida por la comunicación de los ríos y riachuelos, una cultura ejemplar de la orientación ribereña de los cholanos occidentales y sus descendientes, y los chontales, bien conocidos por sus canoas en tiempos etnohistóricos según Thompson, (1979) Scholes y Roys (1948). La cultura de los Chontales se extendía hacia el sistema Candelaria, haciendo una conexión directa con el estado de Calakmul.

Uno se podría preguntar ¿Cómo está relacionado todo esto con las excavaciones que el equipo de la Universidad Autónoma de Campeche realizó entre 1984 a 1994 en Calakmul sobre la Estructura II? Desde nuestra perspectiva, la Estructura II fue, durante el Preclásico Tardío, una estructura triádica sagrada similar al Templo de El Tigre en la ciudad gemela de El Mirador, ubicada a unos 37 km hacia el suroeste (Folan y May Hau 1984). La siguiente transformación significante, sucedió durante el Clásico Temprano cuando esta estructura tipo *witz* fue alargada para constituir el marco sobre el cual se colocarían grandes mascarones (Fig. 6) sobre su fachada inferior, posiblemente asociados a un antepasado del actual gobernante. De manera simultanea a estos cambios del Clásico Temprano, el arreglo triádico de los templos que originalmente conformaban la parte superior de la Estructura II, fue modificado para dar forma al Palacio Lundell (Fig. 7) con su crestería triádica (Álvarez Aguilar y Armijo Torres 1989-1990) y tres divisiones internas, (Folan 2005 ms) que, de acuerdo a Ricardo Armijo Torres (Comunicación personal 2005) fueron quizás construidas sobre una estructura del Preclásico. Estas manifestaciones triádicas muy bien pudieron haber representado al gobernante ó Kul Ahau y al resto de la jerarquía triádica maya de Calakmul, como luego se dio a conocer en Chan Santa Cruz, Quintana Roo, (Dumond 1997) incluyendo las ramas de gobernación o burocracia estatal y el militar (Folan et al. 2001), o tal vez en una forma parecida a la que se encuentra actualmente entre los lacandones (Nicolas Helmuth: comunicación personal).

[1] El contenido de esta ponencia fue tomado en gran parte de una ponencia leída en Sevilla, España el 17 al 21 de junio 2006 con él título de "El Estado Regional de Calakmul, Campeche, México: Descubrimientos Recientes" por William J. Folan, Abel Morales L., Raymundo González H., María del Rosario Domínguez C., Armando Anaya H., Joel Gunn y J. Kathryn Josserand (q.e.p.d.).

La tercera modificación significativa grande de la Estructura II, se dio durante el Clásico Tardío, transformándose de una estructura de tipo sacra a una de tipo sacro-secular. Este consistió en colocar relleno de piedra y levantar un muro rústico sobre casi toda la fachada lateral del basamiento inferior del Clásico Temprano. Con esto se cubrió la totalidad de los mascarones menos la frente y nariz de uno, y parte de la nariz de otra dando a la estructura la apariencia de un edificio aún más grande (Fig. 8). Al mismo tiempo se levantaron dos edificios abovedados en su base, colocados arriba y enfrente a una ancha plataforma ubicada en el extremo sur de la plaza central de Calakmul. La Estructura IIB de tipo palacio levantado en el nivel superior de la Estructura II, encima de otra estructura lo convirtió de una estructura triádica a una de tipo cuadrangular que originalmente fue diseñada con una gran escalinata central.

Durante los siglos VII y VIII, el glifo emblema de Kan estaba asociado con el sitio de Dzibanché, al noreste de Calakmul pero dentro de su mismo estado regional (Guenter 2002). Durante el período de la hegemonía de esta corte real de Kaan algo sucedió, que parece estar relacionado al movimiento de la corte de Dzibanché hacia Calakmul, llegando del noreste, tal vez por el Río Escondido.

Sin embargo, y esto es muy importante de subrayar, estos cambios políticos se llevaron a cabo durante el período en que la casa real de Kaan debió estar asentada en Calakmul, en el periodo de 631-731 d.C., cuando la modificación a la Estructura II de Calakmul, en lugar de mejorar su apariencia la deja incompleta, cubriendo la mayoría de la superficie de la fachada de la Estructura II prácticamente convirtiendo cada cuerpo del Clásico Temprano en dos cuerpos del Clásico Tardío y eliminando los rasgos principales de los mascarones menos dos (Fig. 9) Al mismo tiempo, se construye la base para un nuevo conjunto de tres escalinatas en su fachada principal. Pero estas escalinatas tampoco fueron terminadas, las renovaciones se limitaron a la base de las escalinatas con unos escalones en su parte inferior y una sola hilada angosta de bloques bien careados formando solamente un escalón en uno u otro límite de las tres escalinatas, por medio de lo cual se ascendía a la parte superior del nivel correspondiente al Clásico Tardío de la Estructura II y su explanada superior. En lo referente a la escalinata central con su descanso y altar central en la parte superior, el área al este de la hilada de escalones de ∼ 1.00 m de ancho fue posteriormente cubierta con una mezcla de piedras amorfas relativamente pequeñas mezcladas con una argamasa de lodo, cal y *sascab* tal vez como la base para la formación de hasta otra escalera (Folan et al. 2001).

Durante este mismo tiempo, la Estela 9 de Oxpemul fue erigida en 751 d.C., en la cual se representa a un personaje, quizá el propio gobernante del sitio, parado de pie sobre la cabeza de una serpiente (representando el glifo emblema de Kan [Robichaux y Pruett 2005]). Este es precisamente el período durante el Clásico Terminal que habíamos sugerido anteriormente como un período de cambios climáticos que produjeron al principio una implosión hacia Calakmul, similar a lo que pasó en Tikal, resultando en desplazamientos de la población e incluyendo a grupos invasores llegados del norte y que, tal vez, traería consigo la cerámica con paligorskita hacia este centro.

Durante el Clásico Terminal la Estructura IIB fue dividida en nueve cuartos incluyendo un temascal y la fachada inferior de la Estructura II experimentaba nuevas modificaciones (Folan et al. 1999; Pincemin 1999). Estas se dieron en la forma de 56 cuartos (Fig. 9) conceptualmente similares a las observadas en Ek Balam (Vargas de la Peña et al. 2006), el Palacio de Sayil y, más al sur, en el Edificio de los Siete Pisos en Edzná, sitio, que está ubicado en las cercanías de la red hidráulica de los ríos Desempeño/Champotón, región que a su vez cae dentro de la esfera antigua de la familia lingüística yucatecana que desplazó al sur (Josserand 1995) (Fig. 10). Este patrón de reducidas cámaras, ha sido observado también en Balam Ku, sitio que se ubica a unos 65 km al norte de Calakmul. En Balam Ku, se encuentra un complejo aislado de 15 reducidas cámaras (Fig. 11) que miden 2.30 x 2.30 m con entradas ligeramente desfasados del centro de .50 a 1.80 m de ancho y con estradas interiores de 2m x 2m y 2m y hasta 2.80 m; estos cuartos fueron cuidadosamente excavados por Becquelin et al. (2005) del Museo del Hombre. Estas construcciones, igual a los de Calakmul, datan de los últimos años del Clásico Tardío, pero mayormente caen en el Clásico Terminal (Becquelin et al. 2005). Más al sur y fuera del camino a Calakmul, Abel Morales L. (1987) encontró una cueva donde había varias cámaras similares aún no excavadas, separadas por pasillos (Fig. 12). En algunos casos los cuartos medían entre 1.55 m a 3.00 m por 1.50 m por 2.50 m sin gradas interiores visibles aunque con vanos estrechos. Algunas de estas cámaras incluían bóvedas *in situ* de 1.55 m de altura y uno tiene un nicho de .68 cm de altura y .47 cm de ancho. Recientemente Richard Hansen nos informó que la gigantesca Estructura de la Danta en El Mirador, Guatemala incluye más que 50 cuartos (Hansen información personal noviembre 2006) (Fig. 13) de igual tamaño que los de Calakmul con plataformas, interiores, nichos y un inventario de artefactos parecidos a los de Calakmul registrados en el mismo tipo de contexto en la parte superior del edificio (Suyuc Ley y Hansen 2006). En este contexto planteamos como hipótesis de trabajo que el grupo de gente que edificó estos cuartos pertenecen a un grupo relacionado con los Cehache que estuvieron establecidos en el Peten durante el Siglo XVI (Villa Rojas 1983).

Durante el Clásico Terminal, la Estructura IIB fue ligeramente modificada. Además de los muros dividiendo el interior en 9 cuartos (Folan et al. 1993-1994 y Pincemin 1993-1994) parece que un rustico altar fue añadido a su muro posterior y su entrada central fue parcialmente bloqueada por un muro de mampostería tal vez porque su dintel había

comenzado a ceder (Fig. 14). A la vez fueron levantadas algunas secciones de muros de mampostería por el lado oeste de su fachada. Adicionalmente, depositaron una franja grande de tierra negra en la parte trasera de su plataforma de la Estructura II-B hasta el nivel superior de su basamento y al lado oeste topando con el lado este de la Estructura II-H.

Durante este mismo episodio, una serie de basamentos para cuartos y una banqueta al lado noreste de su fachada fueron levantados enfrente de la Estructura II-H (Fig. 15) cuyo interior fue elevado. El cuarto interior al lado noreste y su entrada fueron rellenado con piedras. Una entrada interior fue añadida al cuarto al lado noroeste del interior de la primera crujía_además de adiciones a su escalera. Encima y atrás de la Estructura II-F, (Fig. 16) unos cuartos fueron añadidos y otros en la base de la escalera de la Estructura II-A y por encima de su primer descanso (Hid Hernández y Gutiérrez Escobar 1984) además de un adoratorio por encima de su escalera principal con alfardas añadidas (Fig. 17). La escalera superior,_también perfectamente conservada, que llegaba a un recinto anterior de la Estructura II-A fue rellenada de piedra sin mortero hasta la parte más alta, elevándose así arriba del ultimo peldaño localizado abajo la parte superior del recinto más reciente añadida a la Estructura II-A hasta por aproximadamente un metro arriba de la escalera, tal vez dando forma, de esta manera, al cuarto principal en su base como el nuevo recinto de la Estructura II durante el Clásico Terminal.

Los 56 cuartos en los nueve niveles de la fachada inferior de la Estructura II, en parte abovedados y con 14 entradas conservadas, tienen forma similar a como los ejemplos de Balam Ku, la cueva y El Mirador, Guatemala descrita más arriba. Hay 13 banquetas interiores (Fig. 9) también de medidas parecidas y situadas por lo general en el lado opuesto a la entrada de los cuartos en Calakmul como_en el caso de Balam Ku (Becquelin et al. 2005). Además, los cuartos contenían un total de 22 nichos con un promedio de .75 m altura por ± .90 m de ancho y .60 m de profundidad, generalmente ubicados en la parte posterior de un cuarto como los de la Danta en El Mirador y la cueva registrada por Morales López (1985). Algunos de estos cuartos fueron levantados en el área de las escaleras del Clásico Tardío que no fueron terminadas en el centro y en ambos lados de la fachada, especialmente en el caso del lado este. Estos cuartos no sólo fueron de tipo habitacional: La evidencia arqueológica sugiere que en estos cuartos se llevaron a cabo otros tipos de actividades relacionadas con la fabricación de productos para las élites locales, y tal vez para la exportación a las élites de otros sitios, incluyendo la talla de lítica, trabajos en concha, hueso, papel y jadeíta, la preparación de astiles para flechas y el tejido de textiles; todos asociados con cerámica Encanto Estriado: Encanto y Traino Brown: Traino fase Ku que sigue en el Clásico Terminal en grandes cantidades incluyendo cerámica domestica y ocarinas como en El Mirador (Domínguez Carrasco et al. 1989 y 1999; Florey Folan 2006; Folan et al. 2001; Ruíz Guzmán et al. 1999).

Una de las ultimas adiciones fue una base de mampostería puesta_encima del quinto nivel de la escalera central de la Estructura II donde tal vez se proyectó construir otro edificio.

Después de las múltiples modificaciones que tuvo la Estructura II en su larga trayectoria desde el Clásico Temprano al final del Clásico Terminal, el área de Calakmul recibió la puntilla a manos de una sequía persistente (Gunn et al. 2000) que comenzó alrededor de 750-800 d.C. (Fig. 18). Conjuntamente con esta sequia se daba una migración constante de calakmuleños, y otros grupos saliéndose de Calakmul durante el Siglo IX y X (Fig. 19) y dirigiéndose hacía las áreas más húmedas, hacia el este y tal vez hasta la costa occidental. Mientras tanto, otros hablantes de cholano y yucatecano se fueron más al norte (Josserand 1995; c/f Lizárrage Perez y Voss: 2006). Es en este período que algunos de ellos o sus descendientes arribarían a Chichen Itzá, según Josserand (1995) (Fig. 10) y Adams_(2006) donde participaron en la formación del renacimiento de escasa duración del área norte de la Península de Yucatán durante el Clásico Terminal. Tal vez esta migración también está representada por miembros del grupo étnico de Calakmul conocido por el glifo emblema Kan, el mismo emblema que Dmitri Beliaev y Alejander V. Safronov (sin fecha)_prefiere leer como Kanul y, según Folan (2006), un grupo de gente tal vez identificados con los Canules históricos de Calkini y tal vez, Maxcanu que fueron descritos por Landa (1941) como extranjeros del sur que llegaron 600 años antes de los españoles.

Como hipótesis de trabajo, podríamos ofrecer que lo anterior indicaría que la leyenda publicada por Lizana (1633) de la bajada grande y la bajada chica de los mayas que llegaron a Yucatán (Fig. 20) durante el fin del Clásico ó 600 años antes de la llegada de los españoles tiene un valor de relativa trascendencia con la bajada grande del oeste representando por los Canules a Calkini y Maxcanu de hoy en día descritos como extranjeros del sur. Es aquí donde, aparentemente, los habitantes de Calkini y los asentamientos en sus alrededores formaron una federación de pueblos independientes (Morley, S. G. y R. Roys in Tozzer 1941). Según Tozzer (1949:33) Roys hizo la sugerencia de que los Ah Canul llegaron del Peten aunque originalmente vinieron de Tabasco, tal vez relacionándolos con los Choles según Josserand (1995). Otros llegaron en la pequeña bajada del este representado por los Itzaes (que no hablaban bien la lengua maya según las fuentes)_desde él peten hasta Chichen Itza (Adams 2006; Folan 2006; Folan et al. 2006._Según Beliaev y Safronov (s.f.) los Kanal también llegaron a Coba, Quintana Roo basado sobre su interpretación del Panel D del Grupo Nohoch Mul.

A la vez proponemos, como hipótesis de trabajo, que los 56 pequeños cuartos levantados en la fachada de la base de la Estructura II en Calakmul (Fig. 21) y otras adiciones en parte descritas arriba, representan el principio de los Cehaches en Calakmul y otros sitios del Peten Campechano y Guatemalteco (Folan et al. 2006).

BIBLIOGRAFÍA

Adams, Richard E. W.
2005 *Prehistoric Mesoamerica*. Third Edition, Norman, University of Oklahoma Press.
Álvarez Aguilar, Luis Fernando, y Ricardo Armijo Torres
1989-1990 Excavaciones y consolidación de la Estructura III de Calakmul, Campeche, *Información* 14:42-55.
Anaya Hernández, Armando y Stanley P. Guenter
2006 Calakmul y el reino de Kan: su historia y desarrollo a través de las inscripciones. Ponencia leída en el XX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala. Ciudad de Guatemala.
Becquelin Pierre, Dominique Michelet, Marie-Charlotte Arnauld, Greory Pereira, Fabienne de Pierrebourg, Eric Taladoire, Philippe Nondedeo, Maria-France Fauvett-Berthelot, Javier Reveles y Antonio Benavides Castillo
2005 Balamku: La Historia del Sitio Vista Desde el Grupo Sur y su Periferia,. *Los Investigadores de la Cultura* Maya 13, Tomo II: 318-332.
Beliaev, Dmitri y Alexander V. Safronov.
2006 "Kanal Kings in Quintana Roo". Moscow. Manuscrito.
Braswell, Geoffrey, Joel Gunn, William J. Folan, Ma. Rosario Domínguez Carrasco
Defining the Terminal Classic at Calakmul, Campeche. The Terminal Classic in the Maya Lowlands Collapse, Transition and Transformation",162-194 editado por Arthur Demarest, Prudence M. Rice y Don S. Rice. Universidad de Colorado, Boulder.
Domínguez Carrasco, Ma. del Rosario, William J. Folan, Abel Morales López, Roberto Ruíz Guzmán
1999[a] "Hilado, Confección y Lapidación: Los quehaceres cotidianos de los artesanos de Calakmul, Campeche, México". *Memorias del XII Simposio de Arqueología Guatemalteca*: 711-729. Guatemalteca, C. A. Ministerio de Cultura y Deportes, Instituto de Antropología e Historia.
Domínguez Carrasco, Ma. del Rosario, Joel Gunn y William J. Folan
1998[a] La cerámica y lítica de Calakmul, Campeche, México. Un análisis contextual de las Estructuras I, II, III y VII. *Memorias del XI Simposio de Arqueología Guatemalteca*: 605-622. Ministerio de Cultura y Deportes, Instituto de Antropología e Historia, Guatemalteca, C. A.
Domínguez Carrasco, Ma. del Rosario y Manuel Espinosa Pesqueira
2006 Caracterización de cerámicas arqueológicas procedentes del sur y sureste de Campeche, México. Ponencia presentada en el XV International Materials Research Congress, Cancún, Q. Roo, México.
Domínguez Carrasco, Ma. del Rosario, Manuel Eduardo Espinosa Pesqueira y William J. Folan
2006 *Estudio interregional de cerámica del noreste de la región del Petén*. Ponencia presentada en el 52° Congreso Internacional de Americanistas. Sevilla, España.
Dumond, Don
1997 *The Machete and the Cross: Campesino Rebellion in Yucatán*. University of Nebraska Press.
Flannery, Kent V.
1972 The Cultural Evolution of Civilizations. En *Annual Review of Ecology and Systematics*. Palo Alto, California:Annual Review Inc. (3):399-426.
Florey Folan, Lynda
1984-85 Notas de Campo, Calakmul, Campeche.
Florey Folan, Lynda y William J. Folan
1993-94 Estructura II Calakmul, Campeche (octubre de 1988 a mayo de 1989) Plataforma F *Información* 16: 15-21. Centro de Investigaciones Históricas y Sociales de la UAC.
Folan William J.
1981 The Political and Economic Organization of the Lowland Maya: An Overview. *Mexicon*, Vol. II, Nr. 5: 73-77.
Folan, William J.
1999 El concepto de fronteras de la Gran Mesoamerica. En *Chalchihuite. Homenaje a Doris Hieden*. 97-108. María de Jesús Rodríguez-Shadow y Beatriz Barba de Piña Chan, Coordinadores. Colección Científica, México, D. F. Instituto Nacional de Antropología e Historia.
Folan, William J.
2004 El Sitio Arqueológico de Oxpemul, Campeche. *Gaceta de la UAC*. Órgano oficial de difusión de la Universidad Autónoma de Campeche, Campeche. Diciembre del 2004. Año XCV. Numero 80: 31-33.
Folan, William J.
2006[a] Caminos de Centro América: Los sacbeo'ob Mayas. Qhapaq Ñan, Camino Principal Andino. Segunda Reunión del Comité Científico, de la UNESCO. 3-5 abril, 2006. Paris, Francia.
2006[b] "The Ties That Bind": The Roads and Pathways of Highland and Lowland Mesoamerica. Aceptado para su publicación por UNESCO.
Folan, William J., María del Rosario Domínguez Carrasco y Armando Anaya Hernández. 2006 Calakmul, Campeche, México: Development and Decline in the Northern Peten: 1000 B.C. to A.D. 1600. Hierarchy and Power in the History of Civilizations. Russian Academy of Sciences, Russian State University for the Humanities. Moscow, June 13-16[th]. Aceptado para publicación.
Folan, William J., Raymundo González H., Abel Morales L., Hubert Robichaux, Candace Pruett, María del Rosario Domínguez C., Joel D. Gunn
2006 "The Regional State of Calakmul, Campeche, México: Recent discoveries". 52° Congreso Internacional de Americanistas. Sevilla, España.
Folan, William J., Ellen R. Kintz, Laraine A. Fletcher
1983 *Coba: A Classic Maya Metropolis*. New York. Academic Press.
Folan, William J., Jacinto May Hau
1984 Proyecto Calakmul 1982-1984. El Mapa. *Información* 8:1-13.
Folan, William J. y Abel Morales López
1996 Calakmul, Campeche, México. La estructura II-H, sus entierros y otras funciones ceremoniales y habitacionales. *Revista Española de antropología americana*: 9-28. Madrid Facultad de Geología e Historia, Universidad Complutense.

Folan, William J., Abel Morales López, Raymundo González Heredia, María del Rosario Domínguez Carrasco y Armando Anaya Hernández
2006 "Calakmul, Campeche: El Desarrollo de la Estructura II Desde el Clásico Temprano Hasta sus Últimos Días Durante el Clásico Terminal." Ponencia leída en el XVI Encuentro Internacional "Los Investigadores de la Cultura Maya". Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, Campeche Difusión Cultural. Aceptado para publicación.
Folan, William J., Lynda M. Florey Folan, Juan Pablo Cauich Mex
1991-92 Estructura II-B: Calakmul, Campeche. Su excavación y consolidación durante la temporada 1988-1989 y el análisis preliminar de las actividades relacionadas con esta estructura. *Información* 15: 119-130.
Folan, William J., Joel D. Gunn y Ma. Del Rosario Domínguez Carrasco
2001 "Triadic Temples, Central Plazas and Dynastic Palaces: A Diachronic Analysis of the Royal Court Complex, Calakmul, Campeche, México". *Royal Courts of the Ancient Maya*: 223-265. Takeshi Inomata and Stephen Houston, Editors, Boulder, Colorado, Westview Press.
Guenter, Stanley Paul
2001 La Estela Hauberg y el reino Preclásico Kan. En Investigaciones Arqueológicas y Ecológicas en la Cuenca de El Mirador. Rescate y excavaciones en el sitio La Florida, Informe Final de la Temporada 2001-2001. Richard D. Hansen y Edgar O. Suyuc Ley (eds) pp. 305-319. Departamento de Monumentos Prehispánico y Coloniales, Instituto de Antropología e Historia, Proyecto Regional de Investigaciones Arqueológicas del Norte del Peten, Guatemala.
Gunn, Joel D. y William J. Folan
2000 Three Rivers: Subregional Variations in Earth System Impacts in the Southwestern Maya Lowlands (Candelaria, Usumacinta, and Champotón Watersheds). *The Way the Wind Blows: Climate, History and Human Action*: 223-271. Roderick J. McIntosh, Joseph A. Tainter, Susan Keech McIntosh, Eds. New York, Columbia University.
Gunn, J. D., R. T. Matheny and W. J. Folan
2002 Climate-Change Studies in the Maya Area: A Diachronic Analysis. *Ancient Mesoamerica* 13:79-84.
Gutierrez, Gerardo
1985 Dibujos de la Estructura IIa de Calakmul, Campeche.
Hid Hernández, Jesus
1984 Notas de Campo. Calakmul, Campeche.
Hirth, Kenneth G.
1978 Interregional Trade and the Formation of Prehistoric Gateway Communities." American Antiquity 43-1, pp. 35-45.
Josserand, J. Kathryn
2006 Literatura e Historia en los Textos Jeroglíficos Clásicos. *"Los Investigadores de la Cultura Maya"*. Ponencia leída en el Cuarto Encuentro de los Investigadores de la Cultura Maya. Universidad Autónoma de Campeche. Manuscrito aceptado para su publicación..
Lacadena, Alfonso y Søren Wichmann
2002 The distribution of Lowland Maya languages in the Classic period. En: *La organización social entre los mayas; memoria de la Tercera Mesa Redonda de Palenque* vol. II: 275-319. Vera Tiesler Blos, Rafael Cobos and Merle Greene Robertson, editores. México, D.F.: Instituo Nacional de Antropología e Historia, and Mérida: Universidad Autónoma de Yucatán.
Lizana, Bernardo
1633 Historia de Yucatán. Devocionario de nuestra Señora de Izamal y Conquista Espiritual. México 1893 (Parts of Parts, I-IV with French translation. Brasseur de Bourborg, 1864:348-365).
Lizárraga Pérez, Yazmín y Alexander W. Voss
2006 "Campechethan, La Lengua de Campeche: Nuevas Aportaciones". Ponencia leída en el XVI Encuentro Internacional "Los Investigadores de la Cultura Maya". Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, Campeche, Difusión Cultural.
Marcus, Joyce
1973 Territorial organization of the Lowland Classic Maya. En *Science*: 180:911-916.
2004 Calakmul y su papel en el origen del estado maya. *Los Investigadores de la Cultura Maya* 12:Tomo 1:15-31.
Morales L., Abel
1985 Notas de campo. Camino Conhuas/Calakmul.
1987 Arqueología de salvamento en La Nueva Carretera a Calakmul, Municipio de Champotón, Campeche. *Información* 12: 75-109. Universidad Autónoma de Campeche.
Morales L., Abel, William J. Folan
2005 Santa Rosa Xtampak, Campeche: su patrón de asentamiento del Preclásico al Clásico. *Mayab*. Sociedad española de estudios mayas, No. 18:5-16.
Pincemin Deliberos, Sophia
1999 Informe de la temporada noviembre-diciembre de 1988 en Calakmul, Campeche. *Información* 16:85-118. Universidad Autónoma de Campeche.
Robichaux, Hubert R., Candace Pruett
2005 Las Inscripciones de Oxpemul. "Los Investigadores de la Cultura Maya 13" Tomo I: 29-44. Universidad Autónoma de Campeche, Campeche.
Ruíz Guzmán, Roberto, Ronald Bishop y William J. Folan
1997 *Las figurillas e instrumentos musicales de Calakmul, Campeche. Descripción, análisis e interpretación: Una tentativa tipológica.* Tesis de Licenciatura, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.
1999 "Las figurillas de Calakmul, Campeche: Su uso funcional y clasificación sociocultural y química". *Los Investigadores de la Cultura Maya.* Universidad Autónoma de Campeche, No. 7, Tomo I: 37-49.
Scholes, France V. and Ralph L. Roys
1948 The Maya Chontal Indians of Acalan-Tixchel. Carnegie Institution of Washington. Washington, D. C. (2nd edition, University of Oklahoma Press, 1968).
Sprajc, Ivan, William J. Folan, Raymundo González Heredia
2005 Las Ruinas de Oxpemul, Campeche: Su Redescubrimiento Después de 70 Años en el olvido (1934-2004). *Los Investigadores de la Cultura Maya* 13 Tomo 1:20-28. Universidad Autónoma de Campeche.

Suyuc Ley, Edgar y Richard D. Hansen (Compiladores)
2006 Investigación y Conservación en los sitios arqueológicos El Mirador, La Muerta, Nakbe, El Porvenir, El Güiro, La Iglesia, La Sarteneja, Chab Che' y La Cibita. Informe Final de la Temporada 2005, Proyecto Arqueológico Cuenca Mirador.
Thompson, J. Eric S.
1976 *Maya History and Religion*. Norman University of Oklahoma Press.
Thompson, J. Eric S., Harry E. D. Pollock and Jean Charlot
1932 *A Preliminary Study of the Ruins of Coba, Quintana Roo, México*. Washington, D. C.
Thompson, J. Eric S.
1979 *Historia y Religión de los Mayas*. Tercera edición, México, Siglo XXI.
Tozzer, Alfred Marston
1941 Landa's Relación de las Cosas de Yucatán. A translation. Edited with notes by Alfred M. Tozzer, Cambridge, Massachusetts. Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology, Harvard University. Vol. XVIII. Published by the Museum.
Vargas de la Peña, Leticia, Víctor Castillo Borges, Alfonso Lacadena, García-Gallo y Teresa Cabellos Gallarete
2006 "El Cuarto 44 de la Acrópolis de Ek'Balam". Ponencia leída en el XVI Encuentro Internacional "Los Investigadores de la Cultura Maya" Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, Campeche. Difusión Cultural.
Villa Rojas, Alfonso
1983 "Los Quejaches: Tribu olvidada del antiguo Yucatán en *Estudios etnológicos: los mayas*: 442-465, Instituto de Investigaciones Antropológicos, UNAM, México, 1983.

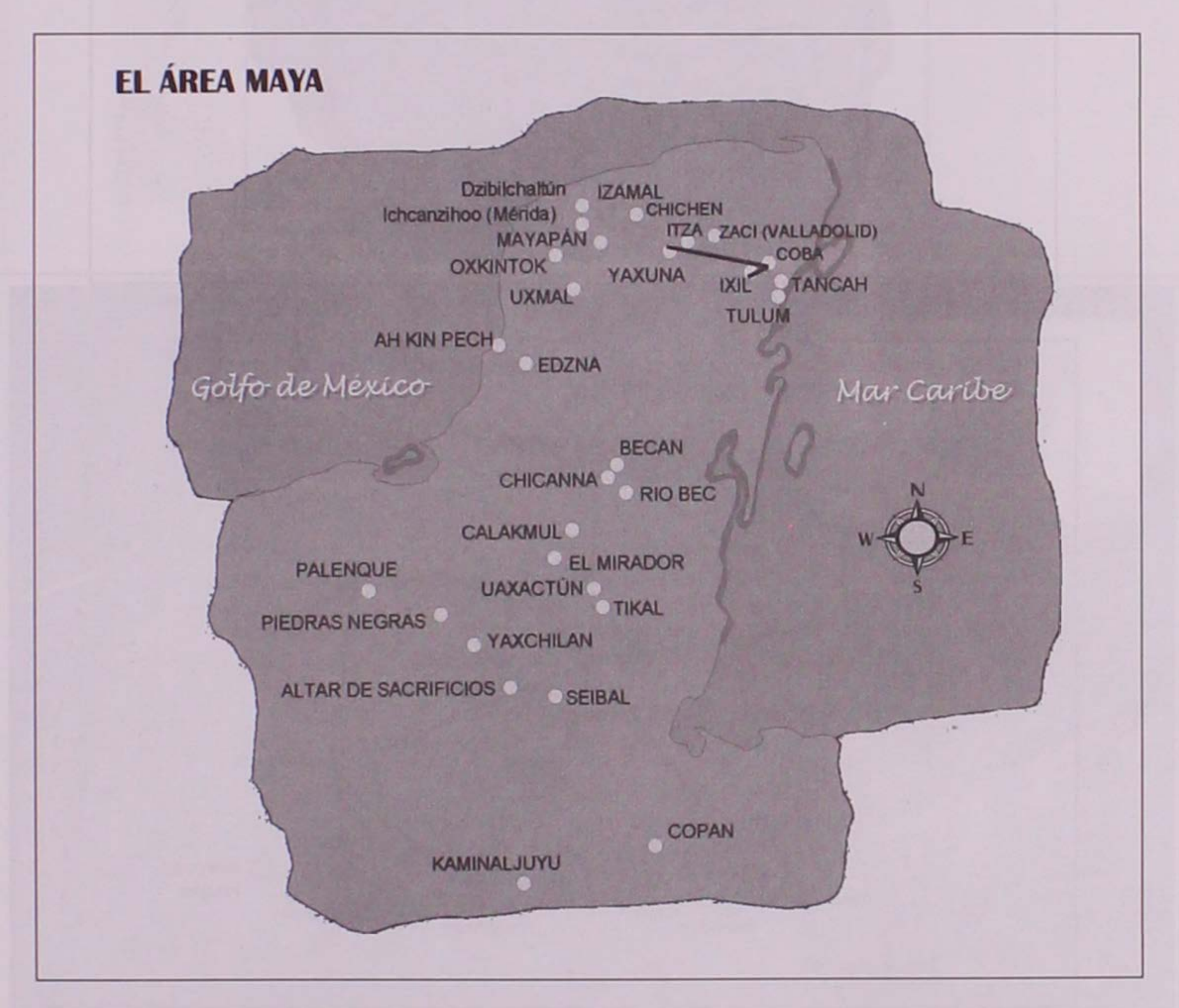


Fig. 1. Península de Yucatán mostrando la localización de las Ruinas de Cobá, Quintana Roo, Ixil y Yaxuná, Yucatán con sus respectivos sacbes.

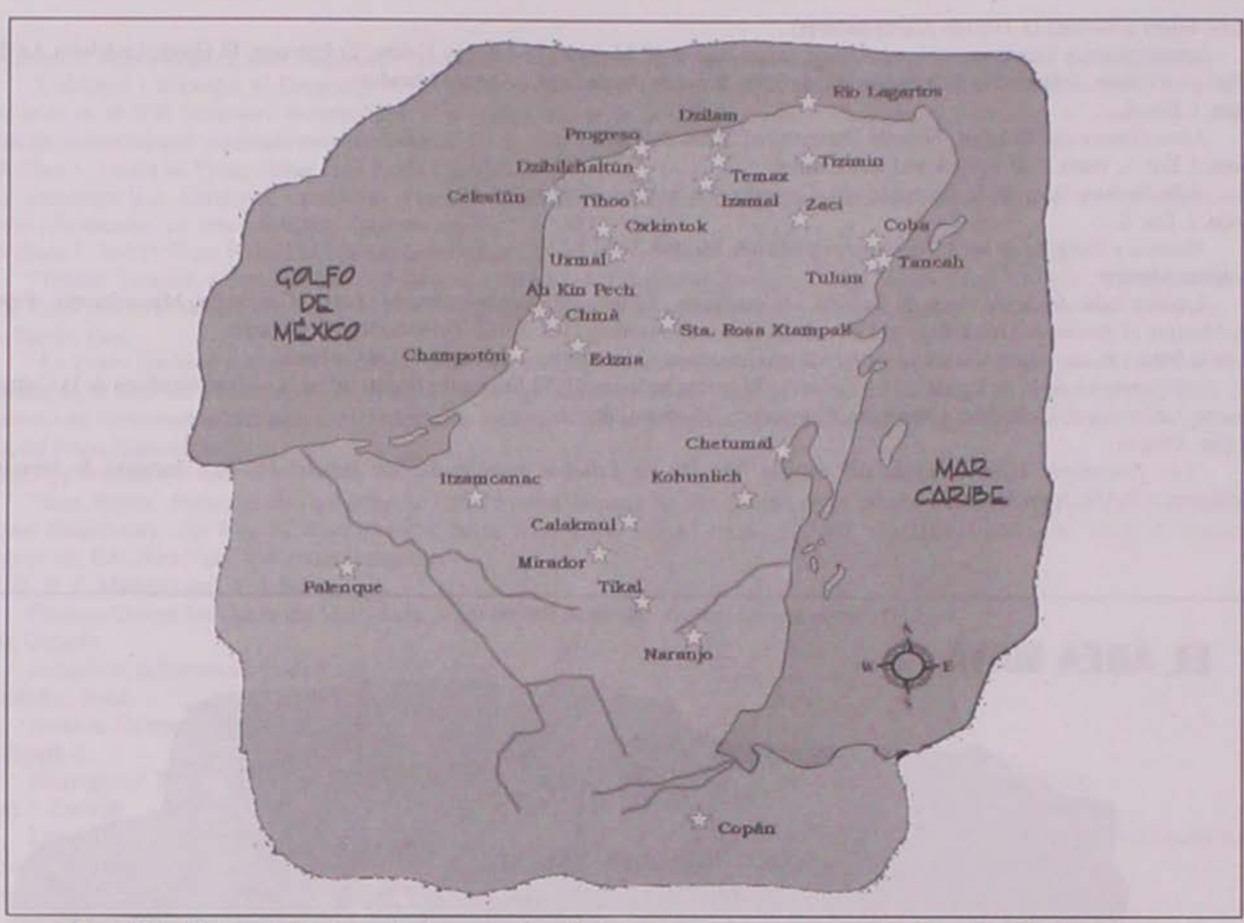


Fig. 2. Uno de los principales capitales regionales del área maya y sus puertos en el Caribe y el Golfo de México además de sus sitios intermediarios (Folan 1981)

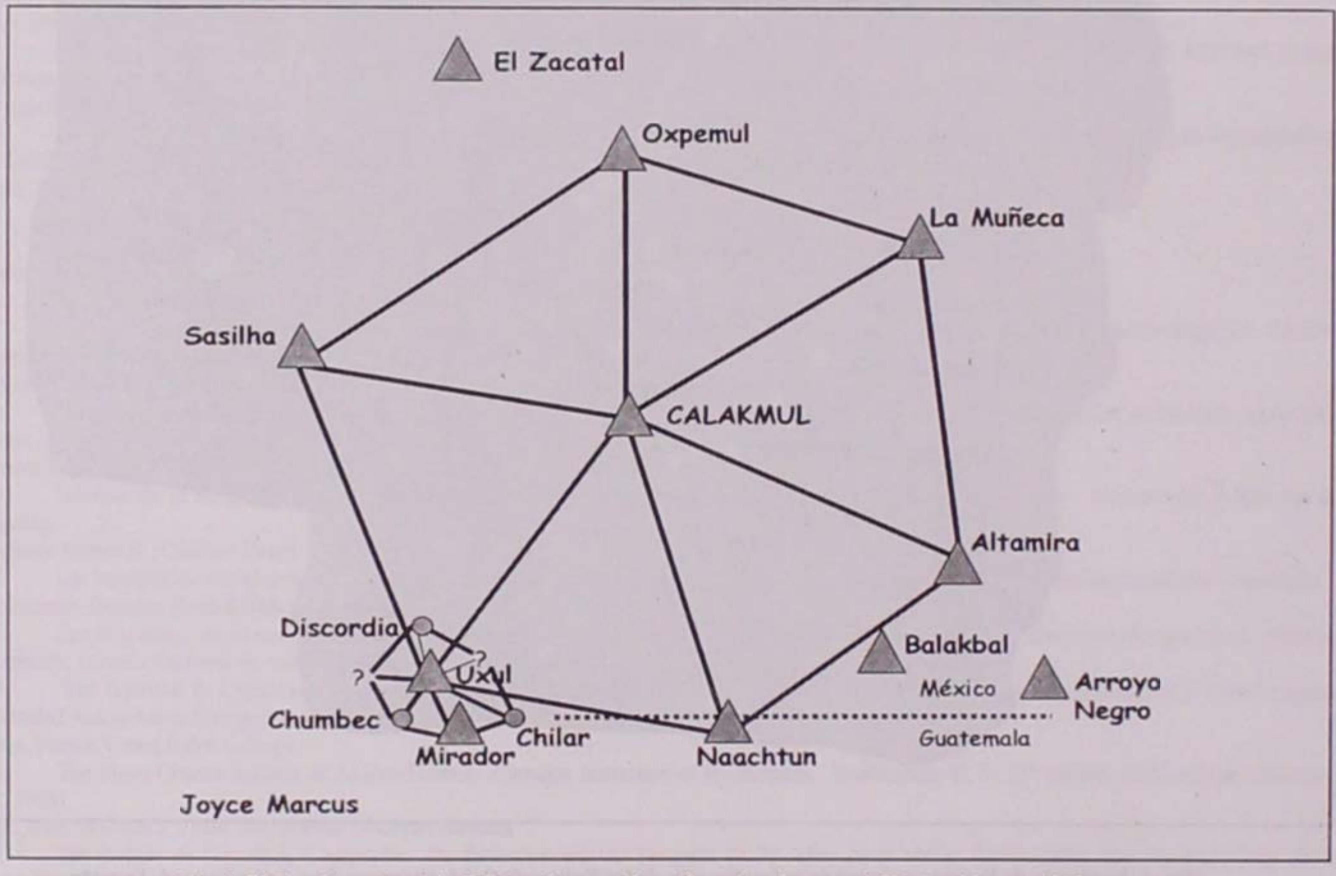


Fig. 3. El Estado regional de Calakmul y sus sitios tributarios durante el Clásico (Marcus 1973)

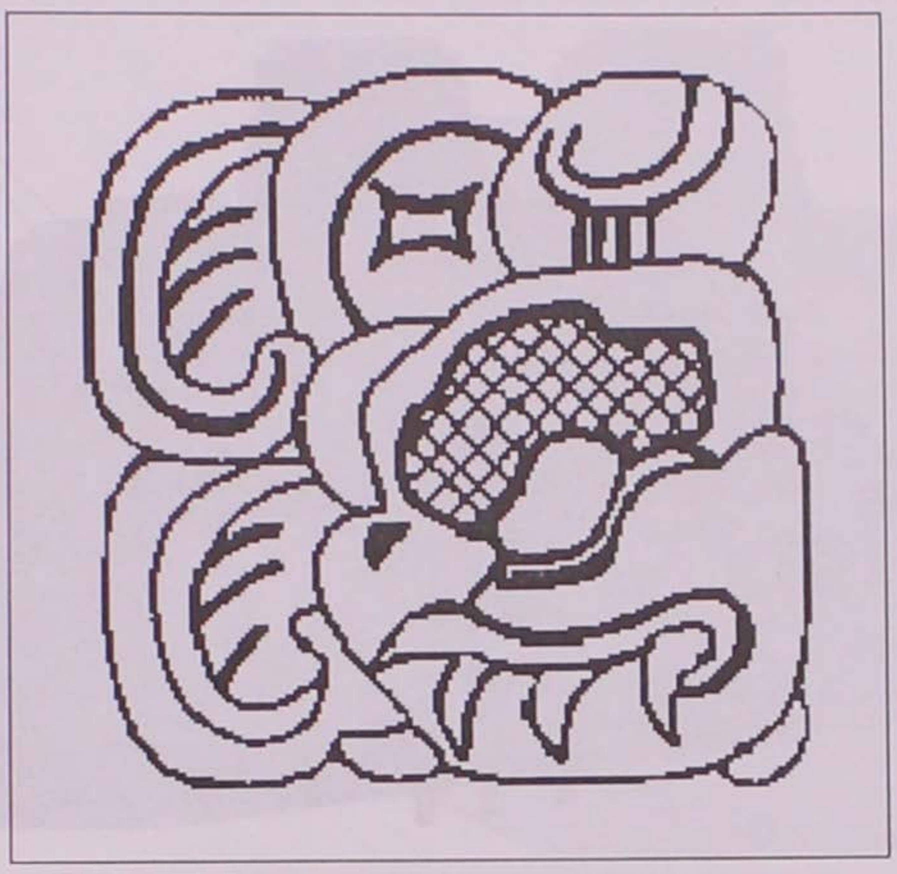


Fig. 4. El Glifo emblema de Calakmul (Marcus 1973)

Fig. 5. El Petén campechano y algunos de sus rasgos hidráulicos (Anaya Hernández 2006)

Fig. 6. La Estructura II de Calakmul durante el Clásico Temprano mostrando una semblanza de sus mascarones tapadas durante el Clásico Tardío. Dibujo de Armando Anaya Hernández, y Raymundo González Heredia.

Fig. 7. La Estructura III, el Palacio Lundell (Dibujo de reconstrucción de Fernando Alvarez Aguilar)

Fig. 8. La fachada de la Estructura II de Calakmul durante el Clásico Tardío mostrando los rasgos de la frente y nariz de un mascarón y la nariz de otro mascarón por su lado este. (Dibujo de Armando Anaya Hernández y Raymundo González Heredia)

Fig. 9. La fachada de la Estructura II mostrando las adiciones de los 56 cuartos durante el Clásico Terminal (Dibujo de Armando Anaya H. y Raymundo González H.)

Fig. 10. La Península de Yucatán mostrando varios grupos lingüísticos (Josserand 1995)

Fig. 11. Grupo de cuartos pequeños asociados con las Ruinas de Balam Kú, Campeche (Becquelin et al. 2005)

Fig. 12 Plano de una cueva y sus pequeños rasgos arquitectónicos levantados por Abel Morales López al lado del camino a Calakmul. Nota el dibujo del cuarto abovedado de 1.70 m de ancho y 1.55 m de altura (Morales López 1987)

Fig. 13. El Mirador, el Departamento del Petén, Guatemala. Estructura 3-A 8-1. Vista isométrica general de rasgos arquitectonicos registrados y de los cuartos agregados a la Estructura 3A 8-1 del Clásico Tardío y Terminal. Dibujos por Paulino Morales en Suyuc Ley y Richard D. Hansen (2005 con permiso de Richard D. Hansen)

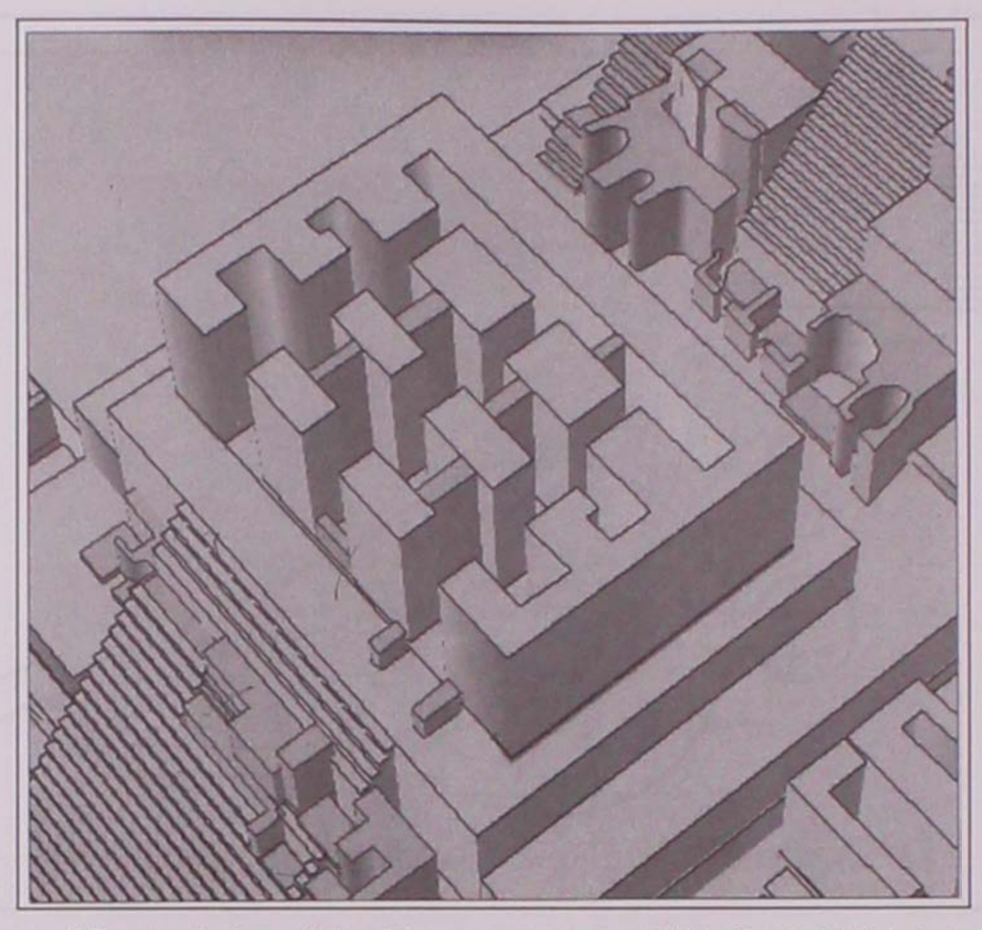


Fig. 14. La Estructura II-B mostrando algunos de las adiciones que corresponden al Clásico Terminal (Dibujo de Armando Anaya H. y Raymundo González H.)

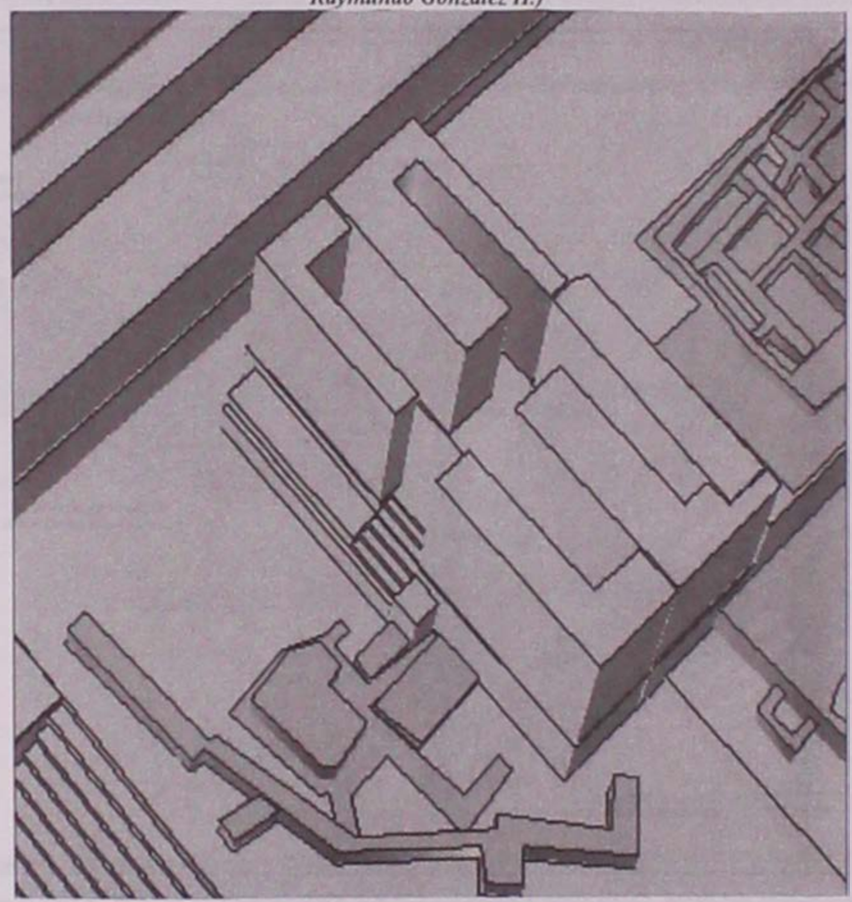


Fig. 15, La Estructura II-H mostrando algunas adiciones que corresponden al Clásico Terminal incluyendo sus alrededores sin incluir los cambios a su fachada, escaleras e interior (Dibujo de Armando Anaya H. y Raymundo González)

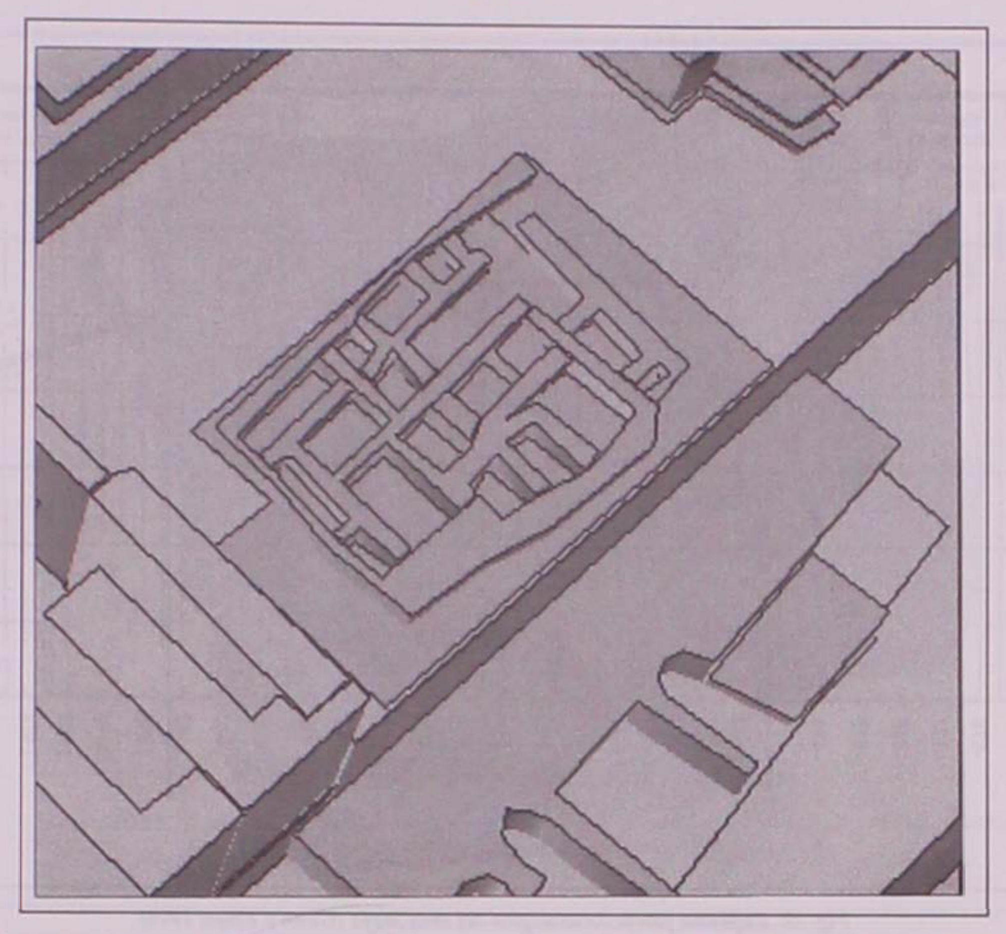


Fig. 16. La Estructura II-F mostrando adiciones durante el Clásico Terminal (Dibujo de Armando Anaya y Raymundo González)

Fig. 17. Estructura II-A con adiciones a su fachada durante el Clásico Terminal que debe incluir el último adición a la base de su recinto (Dibujo de Armando Anaya H. y Raymundo González H.)

Fig. 18. Esquema paleoclimatológico del área maya (Gunn y Folan 1995)

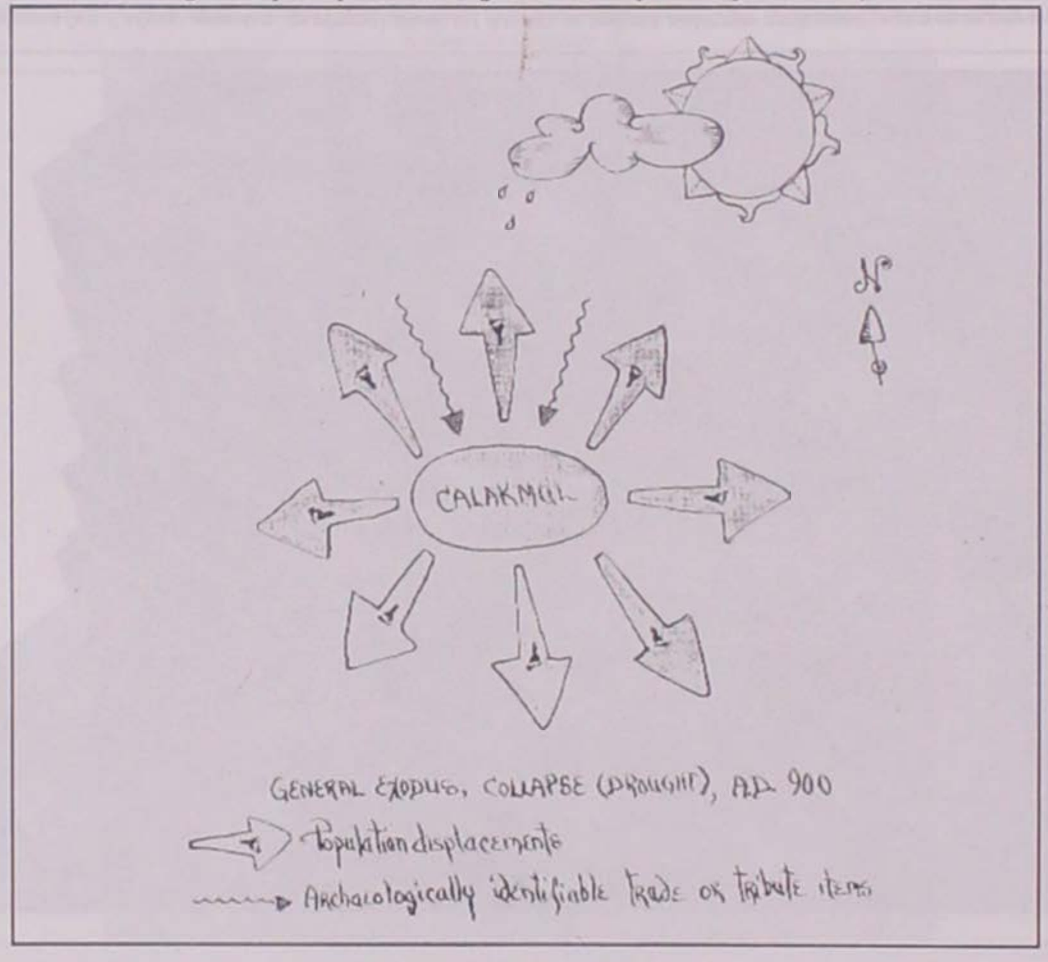


Fig. 19. Una gráfica ilustrando el abandono de Calakmul alrededor de 900 a.D. durante un período de precipitación reducida con la filtración de gente del norte durante el mismo período de tiempo. (Julia Folan de Danvers)

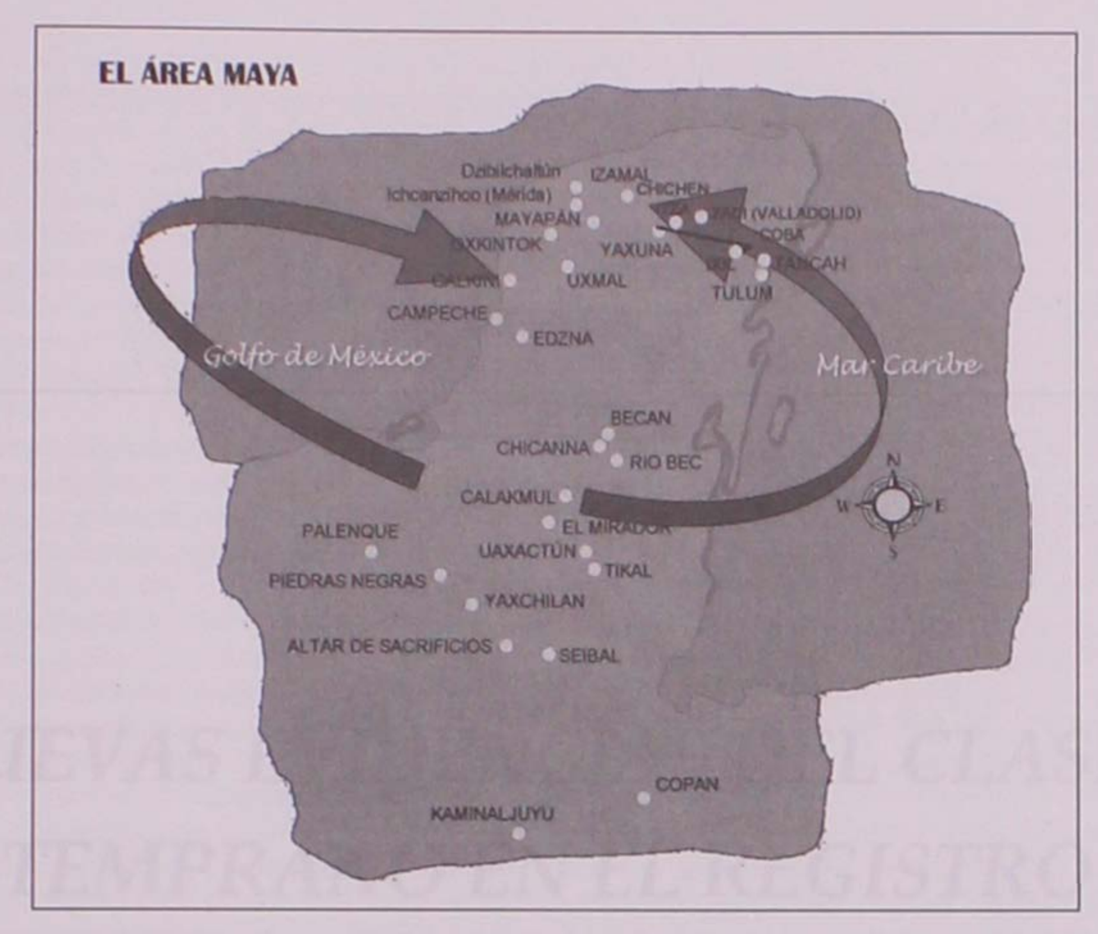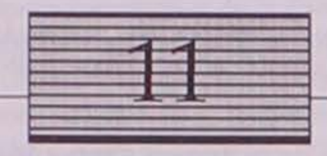


Fig. 20 La Península de Yucatán mostrando la pequeña y grande caída de Lizana (1633) representando, según nuestro modelo hipotético, la subida de los Ah Canules de alrededor de Calakmul al norte, a Calkiní y Maxcanú y los Itzáes a Chichén Itzá (Diseño de Juan José Cosgaya Rosado)

Stela 116
Stela 43
Stela 114
Stela 115

Fig. 21. Estructura II. Un dibujo proporcionando un concepto del edificio durante el Clásico Terminal incluyendo los pequeños cuartos añadidos a su fachada y su recinto. Dibujo por el Arq. Ernesto Tamay Segovia.



(454 de la Serie)

NUEVAS EVIDENCIAS DEL CLASICO TEMPRANO EN EL REGISTRO ARQUEOLOGICO DEL REINO DE KA'AN

RAMON CARRASCO VARGAS
VERONICA A. VAZQUEZ LOPEZ
Proyecto Arqueológico Calakmul-INAH Campeche

NUEVAS EVIDENCIAS DEL CLASICO TEMPRANO EN EL REGISTRO ARQUEOLOGICO DEL REINO DE KA'AN

RAMON CARRASCO, VERONICA VAZQUEZ
PROYECTO ARQUEOLOGICO CALAKMUL-INAH CAMPECHE

Una vez más, los recientes hallazgos en la Antigua Ciudad Maya de Calakmul nos hacen reflexionar sobre la aparente ausencia de estelas donde se hace mención a los gobernantes reconocidos hasta el momento para el periodo que va de ca. 450-550 d.C asociados al Reino de Ka´an, lo cual no indica precisamente la inexistencia de los mismos, incluso puede apuntar al uso de otros medios de transmisión de mensajes de legitimación de los portadores del poder.

La Sub I-4 ubicada al interior de la Estructura I de la Acrópolis Chiik Naab´ y las Sub XX-b 1 y 2 de la Gran Acrópolis nos invitan a reflexionar sobre la existencia de otros medios de transmisión de mensajes, que en este caso se trata de pintura mural plasmada en elementos arquitectónicos. Particularmente, las inscripciones registradas en una banqueta de la Sub XX b-1 nos hacen considerar la cautela con que se debe abordar el tema de la dinastía de Ka´an y su lugar de residencia para el Clásico Temprano.

INTRODUCCIÓN

La relativa ausencia de estelas en Calakmul en el Clásico Temprano, particularmente alrededor de 450 a 550 d.C.; aunado al conocimiento que se posee del gran florecimiento del poder de la entidad política de *Ka´an*, ha llevado a algunos investigadores a considerar que estos fueron enterrados o destruidos, o bien que en Calakmul no residió la dinastía gobernante de esa época (Martin y Grube 2002: 103, Martin 2005).

En Calakmul, hasta el momento, sólo se tienen reportadas dos estelas que datan del periodo Clásico Temprano, la 114 fechada para el año 431 y la 43 para el año 514 (Martin y Grube 2002). Con lo anterior, tenemos un vacío de 109 años en el registro histórico de la ciudad.

Sin embargo, consideramos que la ausencia de monumentos como las estelas no necesariamente refleja la inexistencia de formas de registrar los eventos importantes y de legitimar el poder de la dinastía dominante, ya que podría tratarse de la existencia de otras maneras de presentar el discurso y, así, transmitir el mensaje que legitima el orden prevaleciente.

Bajo el marco conceptual de la semiótica, la arquitectura y la pintura mural pueden conformar sistemas de significación que funcionan como medios de comunicación, que implican medios de transmisión de mensajes, a través de los cuales se legitima el orden socio-político (Eco 1981).

Así, los edificios además de tener un valor funcional poseen un carácter ideológico, actuando como medios de transmisión de mensajes dirigidos a la sociedad, a través de los cuales se legitimaba el linaje de los gobernantes y su permanencia.

Por otro lado, de acuerdo con Lombardo de Ruíz (2001: 150) en la elaboración de las pinturas murales se expresan las técnicas y el conocimiento de su tiempo y por medio del lenguaje simbólico de formas, imágenes y textos, se transmite una memoria social, en la que las costumbres y mentalidades perduran, así como las concepciones filosófico-religiosas que rigieron la vida de los grupos que las crearon.

Con lo anterior, los recientes hallazgos localizados en la Sub I-4 ubicada al interior de la Estructura I de la Acrópolis *Chiik Naab´* y las Sub XX-b 1 y 2 que se encuentran dentro de la Estructura XX de la Gran Acrópolis, nos invitan a reflexionar sobre la existencia de otros medios de transmisión de mensajes a través de los cuales se legitimaba el orden socio-político y se registraba la historia, que en este caso se trata de pintura mural plasmada en elementos arquitectónicos, donde es importante la manera en que leemos ambos géneros y su interrelación.

Ambos hallazgos son reflejo de la importancia que mantuvo Calakmul durante el Clásico Temprano. Particularmente, el texto glífico que aparece sobre una banqueta ubicada al interior de la Sub XX b-1, nos hacen pensar en la cautela con que se debe abordar el tema de la dinastía de *Ka´an* y su lugar de residencia para el Clásico Temprano.

SUB I-4 DE LA ACRÓPOLIS CHIIK NAAB´

La Sub I-4 de la Acrópolis *Chiik Naab´* se ubica al interior de la Estructura I de este conjunto urbano, el cual es uno de los cuatro que circundan a la Plaza Central de la ciudad. El conjunto mide aproximadamente 200 m tanto en su eje Norte – Sur como en el Este – Oeste. La acrópolis se ubica al Norte de la Plaza Central, accediendo en el Sur por el espacio que conforma la Plaza del Jaguar y el costado Norte de la Estructura VII. Al Oeste colinda con la Gran Acrópolis, al Este con la Pequeña Acrópolis y el conjunto residencial *Chan Chiich.*

La Sub I-4 corresponde a la tercera época constructiva de la Estructura I.. Con base al análisis cerámico del material recuperado en el relleno de piso de plaza asociado a la subestructura se fecha para el Clásico Temprano, debido a la presencia del complejo cerámico *Kaynikté* (Boucher comunicación personal 2005, Vázquez López 2006).

Para esta época la Sub I – 4 constaba de un basamento de planta cruciforme con tres cuerpos escalonados y con moldura basal, y escalinatas exentas en sus cuatro costados. Hasta el momento, hemos explorado las esquinas SE, SO y NE. El basamento presenta pintura mural en todos sus cuerpos.

Las pinturas murales corresponden a dos momentos pictóricos diferentes, la última realizada encima de la primera. El estado de conservación de la última época pictórica es bueno, especialmente en la esquina SE. Sin embargo, en la esquina SO ésta última capa se encontró bastante deteriorada, revelando la pintura más temprana; que deja ver que la temática de ambas pinturas es similar.

LAS PINTURAS MURALES DE LA ACRÓPOLIS *CHIIK NAAB´*

En las imágenes representadas en las pinturas murales de la Sub I-4 de la Acrópolis *Chiik Naab´*, aparecen de manera recurrente actividades asociadas a la preparación y consumo de alimentos, así como diferentes elementos como un personaje que muestra un textil y un hombre que carga una gran vasija contenedora de líquidos en un mecapal, por lo que podría interpretarse como un mercado. Sin embargo, además de la ausencia de actividades de intercambio es importante considerar una serie de elementos que conforman todo el contexto arqueológico, evidencia que debe interrelacionarse para tratar de entender de una manera más integral la función que tuvo este espacio (Carrasco y Bojalil 2005, Vázquez López 2006).

Efectivamente, en las pinturas murales de esta subestructura sobresale la representación de preparación y consumo de alimentos, además de la rica gama de representaciones de vasijas de cerámica, siendo los vasos y los cajetes muy recurrentes. En las últimas exploraciones realizadas en este edificio, en el segundo cuerpo de la esquina NE aparece la representación de un hombre de pie, una mujer sentada y un infante sentado sobre un fardo, los tres portando cajetes. Taube (2004) ha mencionado que a veces los dioses aparecen representados como infantes, sin embargo la escena referida no parece indicar que el infante represente a una deidad.

En trabajos anteriores hemos expuesto la razón del porqué se le ha denominado a la Acrópolis *Chiik Naab´* como tal (Carrasco y Bojalil 2005, Vázquez López 2006), lo cual se debe a la presencia sistemática de este toponímico en el andador que cierra el espacio y que sirve de acceso por su costado Sur, el cual mide aproximadamente 200 m de largo. Ahora bien, una de las cuestiones de gran importancia es entender la función que tuvo este espacio, lo cual se ve reflejado en el registro arqueológico de diferentes maneras: tanto en las menciones de los textos glíficos en que aparece el topónimo como un lugar donde se llevaron a cabo actividades de carácter socio-político, como en la configuración espacial y las características de elementos que en este espacio hemos detectado.

Por un lado, la presencia de este toponímico en inscripciones encontradas tanto en Calakmul como en otros sitios (Dos Pilas, La Corona, Toniná) y los contextos a los que se alude, como la celebración de una ceremonia del Juego de Pelota, la celebración del primer *k´atun* de una ascensión al trono y otras que se asocian a actividades políticas de la clase gobernante, actividades llevadas a cabo en *Chiik Naab´*.

Por otro lado, la presencia de un afloramiento de roca madre labrado de 5 x 3 m., ubicado en la plaza conformada por la Estructura I, II y III y el andador antes mencionado, en la cual aparece un *k´awil*, un jaguar y otro dios aún no identificado, cada uno de ellos portando una barra ceremonial y cartuchos glíficos en diferentes áreas de la piedra, los cuales no han sido aún leídos, aunque no ha sido fechado este elemento, la iconografía que en él se manifiesta es claramente asociada a la clase gobernante.

La ubicación de esta acrópolis con respecto al centro de la ciudad, junto con los elementos anteriormente mencionados, nos hacen considerar que en definitiva esta era un área en la que se realizaban actividades de carácter sociopolítico.

En este sentido, McAnany (1995: 31) menciona la realización de fiestas que funcionaban como mecanismos a través de los cuales se definían alianzas políticas y en las que circulaban cantidades significativas de riqueza. Así, en las sociedades mayas se celebraban fiestas rituales y de economía de prestación (*prestation economy*) con diferentes razones como matrimonio, eventos calendáricos significativos, guerra y victoria y para celebrar la memoria de los actos de sus

ancestros. De esta manera, en estas celebraciones rituales se trataban diferentes temas socio-políticos. Dichas fiestas generalmente eran precedidas por periodos de ayuno. Al respecto, Landa (2002: 84-85) describe que en estas celebraciones, además de ofrecerse ricos banquetes también se realizaban regalos "exquisitos", de los cuales los más durables y detectables en el registro arqueológico son las vasijas de barro. Con esto, McAnany (1995: 32-33) propone la circulación de este tipo de vasijas en contextos festivos en los que se ofrecían regalos, como uno de los pocos contextos en los que los textos glíficos específicos que presentan las vasijas cobran sentido. Estas fiestas podían ser organizadas por los mismos que en algún momento se convertirían en ancestros venerados y que una de las maneras de mantenerse en la memoria de los vivos era a través del recuerdo de las fiestas y los regalos otorgados.

SUB XX b-1 DE LA GRAN ACRÓPOLIS

La Gran Acrópolis es otro de los conjuntos urbanos que circundan el sector central de la ciudad. Este conjunto cierra el costado Oeste de la Plaza del Jaguar y se ubica al Norte del grupo Sureste. En este conjunto se encuentra la Estructura XX ubicada en el lado Este y al centro del eje Norte - Sur del recinto.

Durante el Clásico Tardío, la Estructura XX funcionó como punto de enlace entre dos espacios, es decir, que a través de este edificio se restringía y controlaba el acceso de quienes ingresaban a este complejo residencial.

Las exploraciones realizadas en la Estructura XX han revelado una serie de modificaciones y remodelaciones, que abarcan una temporalidad que va del Preclásico Tardío al Clásico Terminal (Carrasco y Colón 2005).

Al interior de esta estructura se localiza la Sub XX b, la cual corresponde a la segunda etapa constructiva de cuatro hasta ahora detectadas. Esta subestructura es un conjunto arquitectónico del cual hasta ahora sólo hemos registrado tres construcciones. La Sub XX b-2, está conformada por un pórtico con cuatro columnas, de las cuales las dos centrales son pareadas, todas desplantan sobre un zócalo. Hacia los costados Norte y Sur de este pórtico se ubican dos edificios. El edificio ubicado en el lado Norte se ha denominado Sub XX b-1 y contiene una banqueta que mide 3.65 m de largo, conformada por un cuerpo de 0.45 m de altura y una moldura de 0.18 m. Este elemento está pintado en color rojo hematita y presenta en la moldura inscripciones glíficas en negro.

Con base al análisis del material cerámico recuperado por debajo del piso asociado a la banqueta se ubica a esta subestructura en el Clásico Temprano, debido a la presencia del complejo cerámico *Kaynikté* (Sylvianne Boucher, Sara Dzul y Yoly Palomo comunicación personal 2006).

TEXTO GLIFICO DE LA BANQUETA DE LA SUB XX b-1

Con trazos definidos de color negro sobre un rojo hematita, y haciendo alarde de una caligrafía de gran calidad, de acuerdo con Simon Martin (Comunicación personal 2006), el texto que aparece en la banqueta de la Sub XX b se lee de la siguiente manera:

A. ALAY?-ya *alay* [Signo inicial] "Este" o "aquí"
B. PAT-la-ja *patlaj* "fue hecho"
C. **U-te-mu** *uteem* "la banqueta de"
D. **?-?-TUUN-ni***? ? tuun* "? ? piedra"
E y F. *u-tz´eh ?-káb yax-xook (MUWAAN??-ni?*
utz´eh? k´ab yax xokk muwaan?
G. *K´uhul cha?-Tahn WINIK*
"La izquierda?-mano de Primer >Tiburón Halcón?"
Hasta aquí leemos:

Aquí, fue hecha la banqueta ?? de La mano izquierda de Primer Tiburón Halcón ? Kuhul Chatan Winik

Martin plantea dos interpretaciones posibles para estos dos glifos:

a) Puede tratarse del componente de un nombre simple, es decir, una continuación del nombre de la persona que mandó a erigir la banqueta, mismo que aparece en los glifos anteriores (4-7, D-G).
b) "La Mano Izquierda" puede estar actuando como en forma de título, conectando de esta manera al dueño de la banqueta con un nuevo personaje llamado Primer Tiburón Halcón (?).

El título de *K´uhul cha?-Tahn WINIK*, que aparece en el glifo 7, normalmente completaría la frase de nombre. Con esto, existe la posibilidad de que Primer Tiburón Halcón (?) corresponda a un nuevo personaje en el texto.

Aparece un glifo incompleto pero que parece poderse identificar sin muchos problemas:

ya-a?-AJAW?-wa
yajaw
"el señor de"

Este glifo puede estar haciendo referencia a un personaje relacionado con el Uxte´tuun *Kaloomte´* cuya mención aparece a continuación. El sujeto, señor principal del texto, podría ser el dueño de la banqueta, el que mandó a erigirla o Primer Tiburón-Halcón (?), si éste último existió como personaje independiente.

En resumen, el texto hace referencia al personaje que mandó a erigir la banqueta, su dueño, el cual poseía un título de menor estatus con respecto al *Kaloomte´* de *Uxte´tuun*, y que puede corresponder a un título de la forma *k´uhul cha? Tahn winik*, mismo título que aparece en la estela 43 de Calakmul y en muchos tiestos de cerámica estilo tipo códice.

Martin considera que en el texto sólo se hace referencia a dos personajes: el dueño de la banqueta y el *Kaloomte´*. Por otro lado, Martin destaca la presencia del *yajaw*, la cual es muy interesante y corresponde a una de las más tempranas conocidas hasta el momento.

Aún no contamos con un fechamiento absoluto para este edificio, Martin (Comunicación personal, 2006) sugiere que por el estilo de los glifos, posiblemente pueda corresponder al Clásico Temprano, lo cual se refuerza con los resultados del análisis cerámico del material asociado a la banqueta. Sin embargo, es importante recordar que toda esta investigación se encuentra en proceso así como la lectura del texto.

EL CUCHCABAL DE LA CABEZA DE SERPIENTE EN EL CLÁSICO TEMPRANO

Desde hace algunos años algunos investigadores han planteado que Dzibanché fue el lugar de residencia de la dinastía *Ka´an* para el Clásico Temprano (Nalda 2004, Grube 2004, Velásquez 2004), con base al hallazgo de 17 bloques de una escalinata encontrados en contexto secundario donde aparece el glifo emblema de la Cabeza de Serpiente y en su mayoría con representaciones de cautivos, los cuales fueron hallados en la estructura E-13 también conocida como el Edificio de los Cautivos (Nalda 2004: 19).

De acuerdo con la descripción que hizo Erik Velásquez (2004: 80), en los bloques en que aparecen representaciones de cautivos se presentan textos glíficos que mencionan la fecha en que se tomó prisionero al personaje representado, se repite el nombre de la víctima, le sigue una expresión **ya-TE´?-AJ,** yate-aj, después de la cual se nombra a Yuhknom Ch´en I, señor del reino "Cabeza de Serpiente".

Velásquez (2004: 80) expone la problemática que presentan la lectura de la expresión **ya-TE´?-AJ,** yate-aj, sobre la cual Martín y Grube (2002: 103) proponen dos interpretaciones: que los cautivos eran vasallos de Yuhkno´m Ch´e´n I, o bien que se trata de un registro de sus victorias militares. Basados en la idea de que no es "lógico" que un gobernante refiera muchas veces el nombre de otro sin mencionar el suyo, Martin 1998: 12) y Velásquez (2004: 80-81) coinciden en que entonces el texto indica que el señor de la dinastía *Ka´an* aludido corresponde al rey de Dzibanché y por tanto, el personaje victorioso de esas guerras.

Por otro lado, Velásquez (2004: 83) señala que la mayoría de los glifos presentan la expresión "entró en su cueva". Algunos epigrafistas como Martin, Stuart, Zender, Houston, Guenter y Grube han mantenido discusiones al respecto en las que plantean que la cueva o pozo puede estar refiriéndose a un lugar físico, que puede tratarse de un territorio o una ciudad. Con lo anterior, tanto Velásquez (2004: 84-85) como Martin (2004: 105-109) sugieren que este texto se refiere al momento en que *Yuhkno´m Ch´e´n I* "entró al pueblo", hizo la guerra o triunfo sobre la ciudad de sus víctimas.

En las exploraciones de la Estructura XX de la Gran Acrópolis de Calakmul, se ha recolectado un gran número de cerámica polícroma, entre las que destaca el llamado estilo códice, en sus variedades amarillo y crema. La última variedad mencionada sólo se tenía registrada en sitios de la Cuenca del Mirador. Esta cerámica fue recuperada de un basurero detectado en el patio Sur de la estructura, y se trata de más de 600 tiestos.

García Barrios realizó el análisis iconográfico de algunos fragmentos, considerando que algunos de estos presentan una temática relacionada con el origen de la dinastía *Ka´an*; además que su estudio también busca las concordancias estilísticas que permiten asociar la manufactura de estas cerámicas con maestros que elaboraron piezas ya conocidas (García Barrios y Carrasco 2005).

De los fragmentos analizados por García Barrios (García Barrios y Carrasco 2005) el denominado Fragmento 7 presenta una importante y novedosa información epigráfica, ya que aparece la expresión *Och Ch´e´n* acompañada del glifo de serpiente, *ka´an*, no como glifo emblema sino como lo que podría corresponder a un toponímico de un lugar concreto. El texto sería *Och Ch´e´n Ka´an*, "entrar en la cueva de *Ka´an*" en el que el término *Ch´e´n* perdería el sentido metafórico de ciudad.

Con esto, la novedad del texto que aparece en el Fragmento 7 radica en que el glifo de serpiente no se había reportado en las cerámicas de La Confrontación conocidas y nunca había sido mencionado como topónimo en otros textos conocidos; ya que éste siempre había aparecido como glifo emblema o título real asociado a una entidad política. (García Barrios y Carrasco 2006). Con esto, García Barrios y Carrasco (2006) sugieren que debió existir un lugar concreto, un espacio físico o una ciudad que pudo haber portado ese nombre.

Por otro lado, en un reciente trabajo, Simon Martin (2005) planteó una discusión en torno a la existencia de un glifo emblema de Murciélago, del cual registra tres apariciones en inscripciones en la ciudad de Calakmul: en la estela 114 que menciona la entronización de un gobernante en el año 411 y la celebración de su primer *k´atun* en el poder, la estela 62 fechada para 751 y la estela 59 fechada para 741.

En esta propuesta Martin (2005: 8), basado en la re-erección de la estela 114 en un nicho de la Estructura II para el Clásico Terminal reportada por Pincemin *et al.* (1998: 319), considera el retorno de la dinastía del Murciélago para este periodo, considerando el posible destierro o subordinación de la misma a la dinastía *Ka´an,* en la época que él ha llamado "De los Tres Reyes". Cabe aclarar que la estela 114 no fue re-colocada en el Clásico Tardío, ya que nunca se movió de su lugar; de acuerdo con la evidencia arqueológica esta estela se encontró colocada al pie de la escalinata de la subestructura fechada para el mismo periodo ubicada en la Estructura II, la cual es el eje rector de la configuración urbana de todo el sitio y no en un contexto secundario dentro de un nicho que se ubicaba en la base de la Estructura II como se ha manejado. Con esto, la problemática que vemos en este plantemamiento es que si ésta se usa como un argumento para justificar que la residencia de la dinastía de *Ka´an* se encontraba en Dzibanché para el Clásico Temprano, hay que observar que la única estela que presenta el glifo emblema del Murciélago en Calakmul para este periodo es la 114, las otras dos pertenecen al Clásico Tardío.

CONCLUSIONES

Los argumentos sobre la dinastía *Ka´an* y su lugar de residencia para el Clásico Temprano antes mencionados, han cobrado cierta fuerza entre algunos investigadores al considerar la problemática que se presenta en Calakmul en cuanto al registro de los gobernantes para este periodo y la casi ausencia de inscripciones. Pero de la misma manera que se considera dudoso el papel que jugó Calakmul en el cuchcabal de la Cabeza de Serpiente para el Clásico Temprano también deben observarse las debilidades de los argumentos que sustentan otras posturas dentro de este marco.

La epigrafía, como herramienta de la arqueología, aporta evidencia de gran ayuda para el entendimiento de los procesos socio-políticos acaecidos en las sociedades mayas, de la misma manera que es de vital importancia observar detenidamente las diferentes evidencias de que disponemos, en pos de un entendimiento más completo.

El hecho de encontrar el topónimo de la Cabeza de Serpiente en escenas de La Confrontación, donde se narran acontecimientos muy antiguos asociados al origen del linaje de la dinastía *Ka´an* y concretamente al primer fundador, "Sostenedor de Cielo", nos hace reflexionar que durante el Preclásico Medio, periodo al que hace referencia esta historia, existió un lugar con el nombre de *Ka´an*, dónde debió acontecer el mito narrado, tal vez una ciudad de donde surgió el primer fundador que dio origen al linaje de la Serpiente y que con el tiempo daría nombre al gran Reino de *Ka´an* (García Barrios y Carrasco 2006).

Los hallazgos de los últimos años en Calakmul nos hacen reflexionar sobre esta cuestión, ya que si bien no se han detectado estelas si hemos observado la presencia de un programa mediático que incluye un plan arquitectónico constante en la ciudad para este periodo, en el que se proyectaron edificios como la Sub XX b de la Gran Acrópolis y la Sub I-4 de la Acrópolis *Chiik Naab´*, los cuales a través de los murales y las inscripciones nos transmiten mensajes que legitiman el orden existente. Es vital recordar que no sólo el dato epigráfico nos proporciona información sobre la consolidación de entidades geopolíticas y los procesos sociopolíticos acaecidos. La arquitectura, la cerámica, la pintura mural y otros elementos, constituyen evidencias fundamentales en el proceso interpretativo del quehacer arqueológico. De esta manera, las pinturas murales y los textos glíficos contenidos en las Sub I-4 y la Sub XX b-1, aportan valiosa información en el acontecer histórico de la sociedad maya que habitó Calakmul durante el Clásico Temprano.

BIBLIOGRAFÍA

Carrasco Vargas, Ramón y André Bojalil

2005 Nuevos Datos para la Historia del Arte y la Iconografía del Clásico Temprano en el Area Maya: El Reino de *Ka´an*. En *La Pintura Mural Prehispánica en México*, Instituto de Investigaciones Estéticas-UNAM, no.23.

Carrasco Vargas, Ramón y Marinés Colón

2005 Proyecto Arqueológico Calakmul: Una Revaloración de la Conservación en la Arqueología. Ponencia presentada en el XIX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, "El Despertar de la Complejidad Cultural: Arte, Asentamiento y Sociedad". 18 de julio.

García Barrios, Ana y Ramón Carrasco Vargas

2006 Nuevos Hallazgos de Cerámica Estilo Códice en Calakmul. En Los Investigadores del Cultura Maya 14, Tomo I, pp: 125-136. Universidad Autónoma de Campeche, Campeche.

Eco, Humberto

1981 *La Estructura Ausente*. Editorial Lumen, Madrid.

Grube, Nikolai

1991 An Investigation of the Primary Standard Sequence on Classic Maya Ceramics. En *Sixth Palenque Round Table*, 1986, editado por M. G. Robertson y V.M. Fields, pp. 223-232. University of Oklahoma Press, Norman.

2004 El Origen de la Dinastía *Kaan*. En *Los Cautivos de Dzibanché*, editado por Enrique Nalda, pp: 117-132. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D.F.

Houston, Stephen D., David Stuart y Karl A. Taube
1989 Folk Classification of Classic Maya Pottery. En *American Anthropologist* 91: 720-726.
Landa, Diego fr.
2002 *Relación de las Cosas de Yucatán.* Dastin, Madrid.
McAnany, Patricia A.
1995 *Living with the Ancestors.* Univertisity of Texas Press, Austin.
Martin, Simon
1998 Reporte de Epigrafía de Calakmul 1995-1996. Mecanuscrito. Archivo del Proyecto Arqueológico de Calakmul.
2004 Preguntas Epigráficas de los Escalones de Dzibanché. En *Los Cautivos de Dzibanché*, editado por Enrique Nalda, pp: 105-116. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D.F.
2005 De Serpientes y Murciélagos: Identidades Cambiantes en Calakmul. Traducción de "Of Snakes and Bats: Shifting Identities at Calakmul". En *PARI Journal* 6(2): 5-13.
Mesoweb: www.mesoweb.com/pari/publications/journal/602/DeSerpientes.pdf.
Martin, Simon y Nikolai Grube
2002 *Crónicas de los Reyes y Reinas Mayas.* Planeta, México, D.F.
Nalda, Enrique
2004 Dzibanché. El Contexto de los Cautivos. En *Los Cautivos de Dzibanché*, editado por Enrique Nalda, pp: 13-56. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Mexico, D.F.
Pincemin, Sofia, Joyce Marcus, L.F. Folan, W. Folan, Michael D. Carrasco y A. Morales López
1998 Extending the Calakmul Dynasty Back in Time: A New Estela from a Maya Capital in Campeche, México. En *Latin American Antiquity* 9(4): 310-327.
Taube, Karl
2004 The Olmec, San Bartolo, and the Origin and Development of Ancient Maya Iconography. Boundary End Conference, Origins of Maya Civilization, 1 junio.
Vázquez López, Verónica A.
2006 Pintura Mural y Arquitectura como Medios de Transmisión Ideológica: La Acrópolis *Chiik Naab'*. En Los Investigadores del Cultura Maya 14, Tomo I, pp: 105-114. Universidad Autónoma de Campeche, Campeche.
Velásquez, Eric
2004 Los Escalones Jeroglíficos de Dzibanche. En *Los Cautivos de Dzibanche*, editado por Enrique Nalda, pp: 79-105. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D.F.

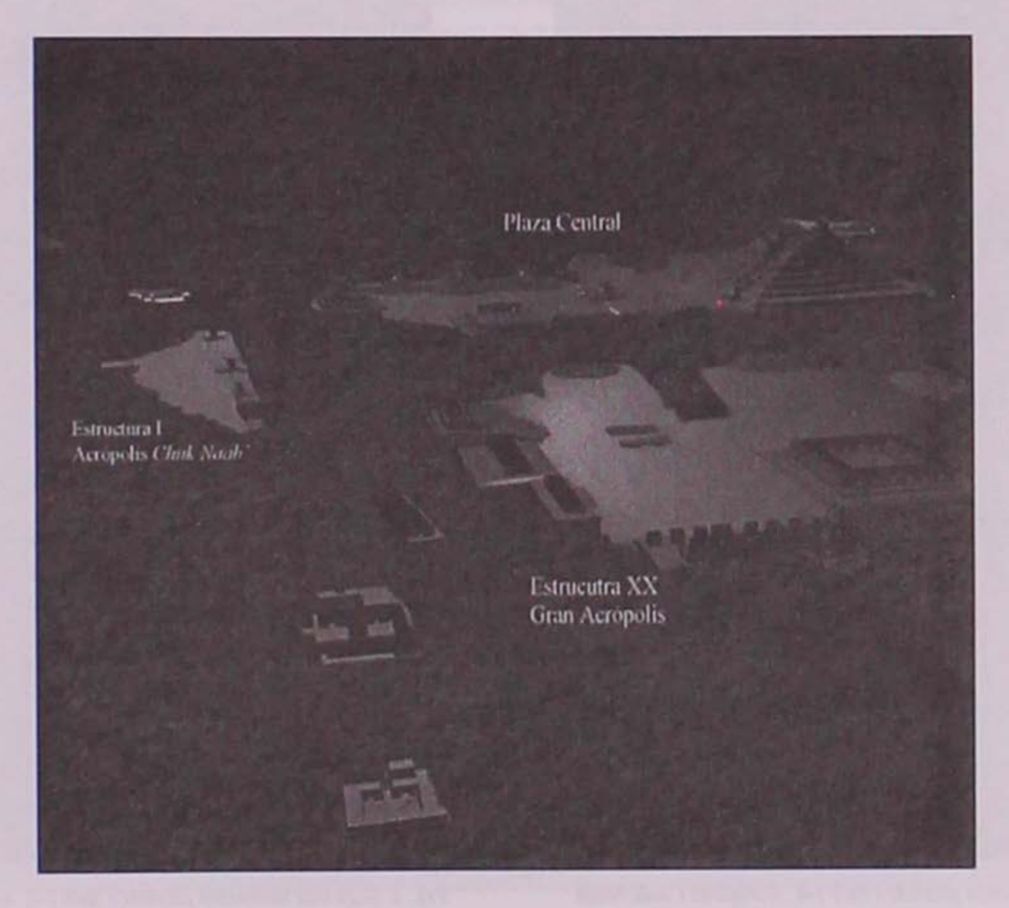


Fig. 1. Ubicación de la Acrópolis Chiik Naab', La Gran Acropólis y la Plaza Central de Calakmul. Digitalización Rocío Ruiz Rodarte.

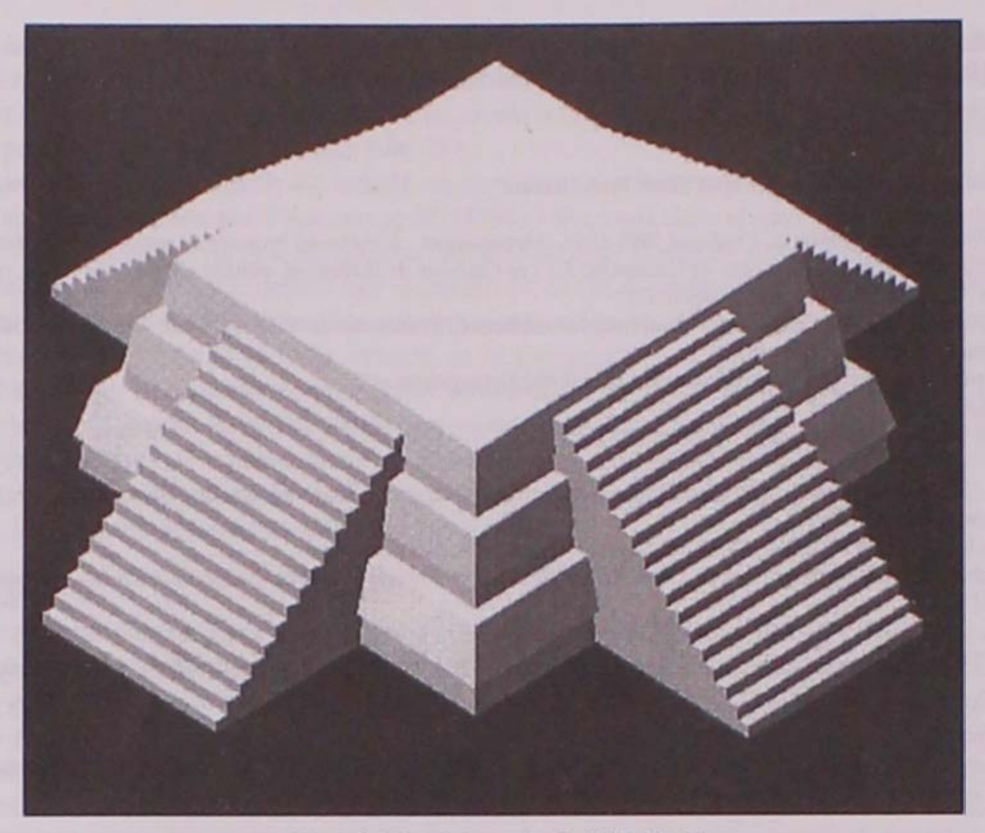


Fig. 2. Sub I-4 de la Acrópolis Chiik Naab'



Fig. 3. Primer momento pictórico Sub I-4, Acrópolis Chiik Naab'



Fig. 4. Segundo momento pictórico Sub I-4, Acrópolis Chiik Naab'

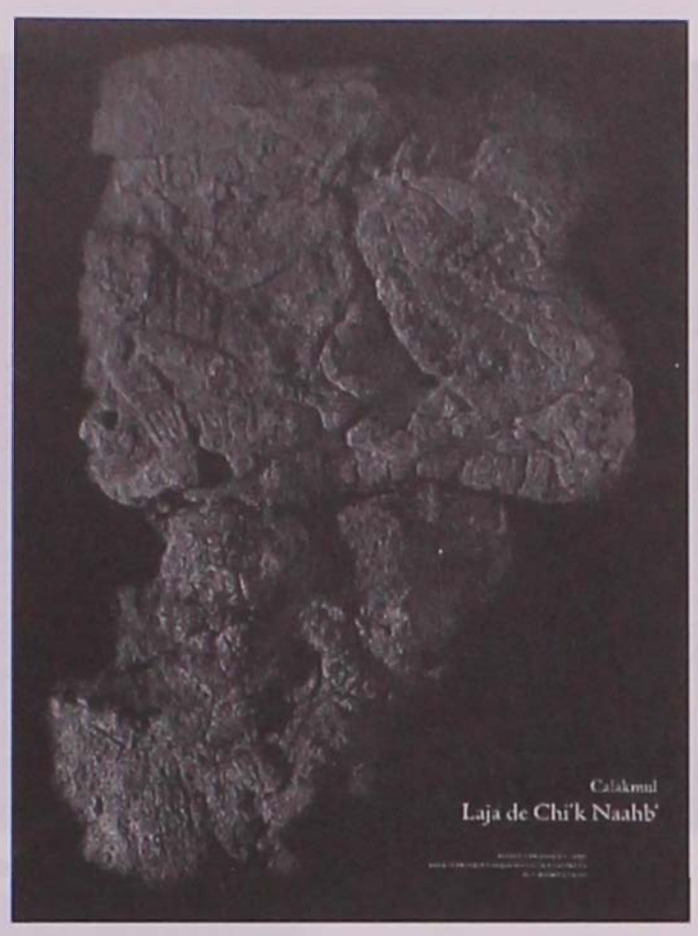


Fig. 5. Laja ubicada en la Acrópolis Chiik Naab'. Digitalizó Ignacio Cases

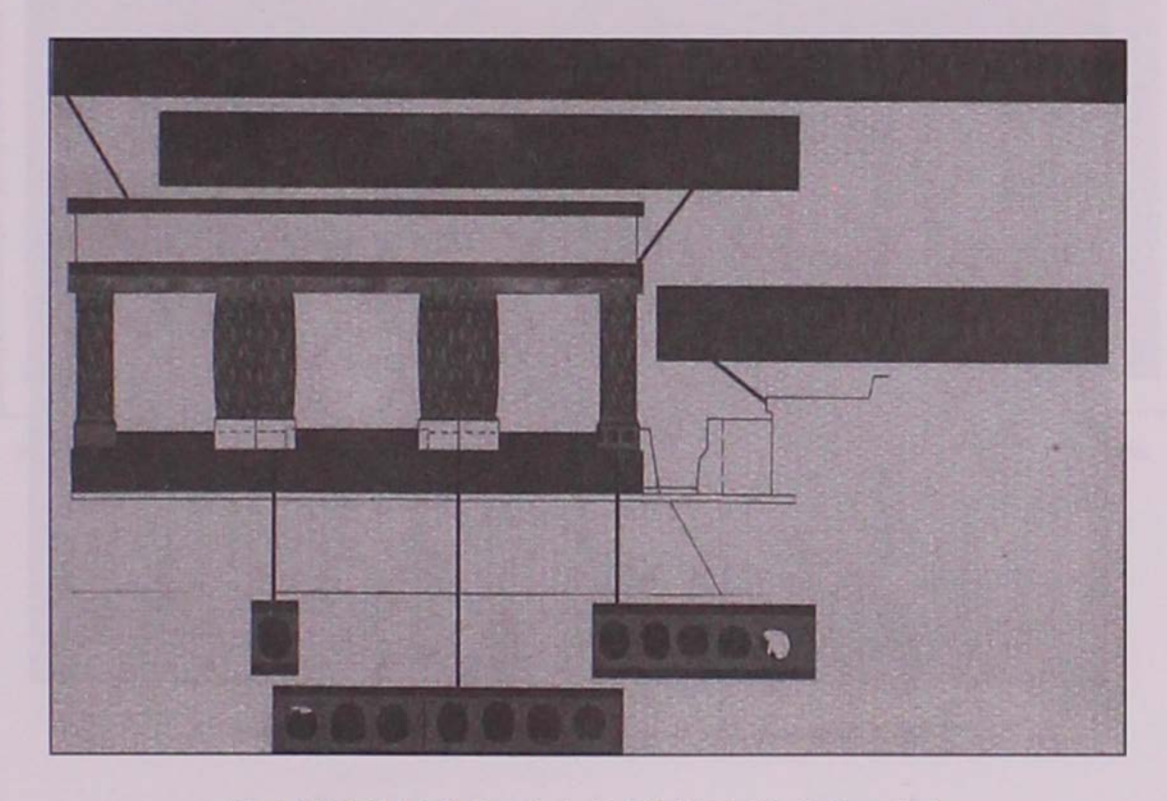


Fig. 6. Sub XX b-2 de la Gran Acrópolis. Dibujó P.A. Claudia Reyes Ayala



Fig. 7. Fragmento de la banqueta de la Sub XX b-1 de la Gran Acrópolis

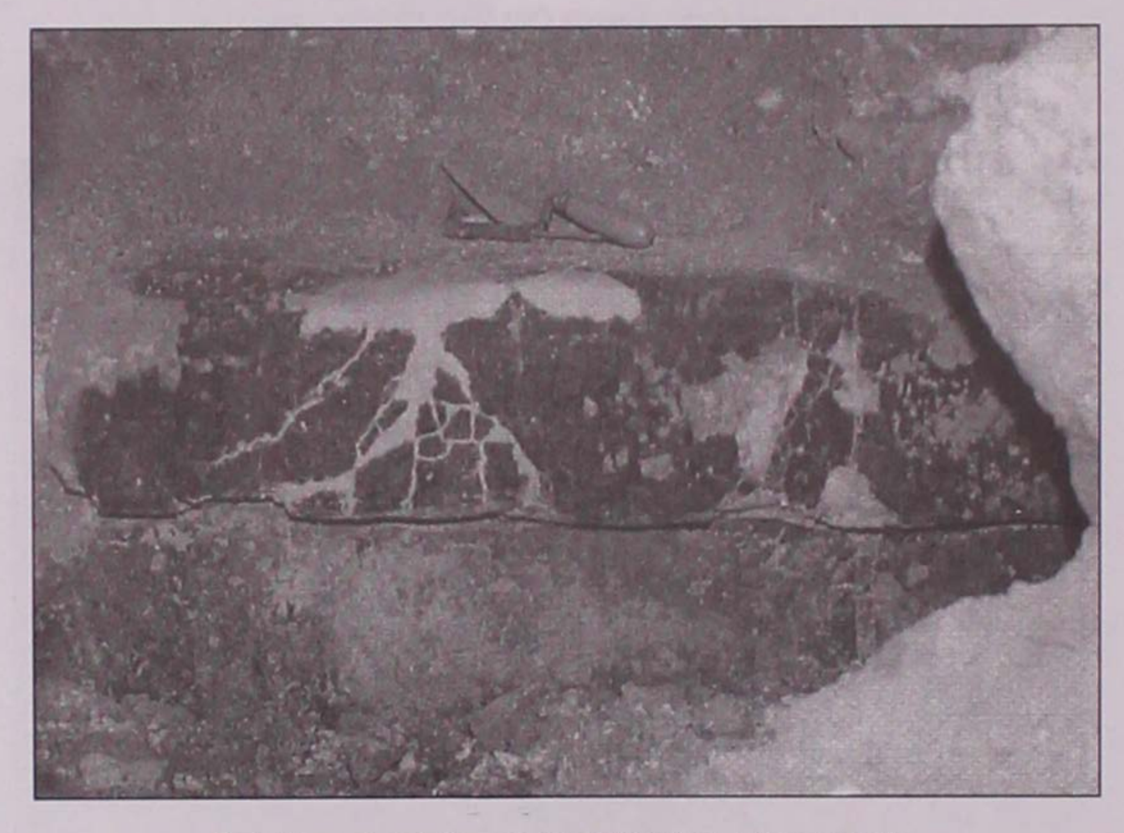
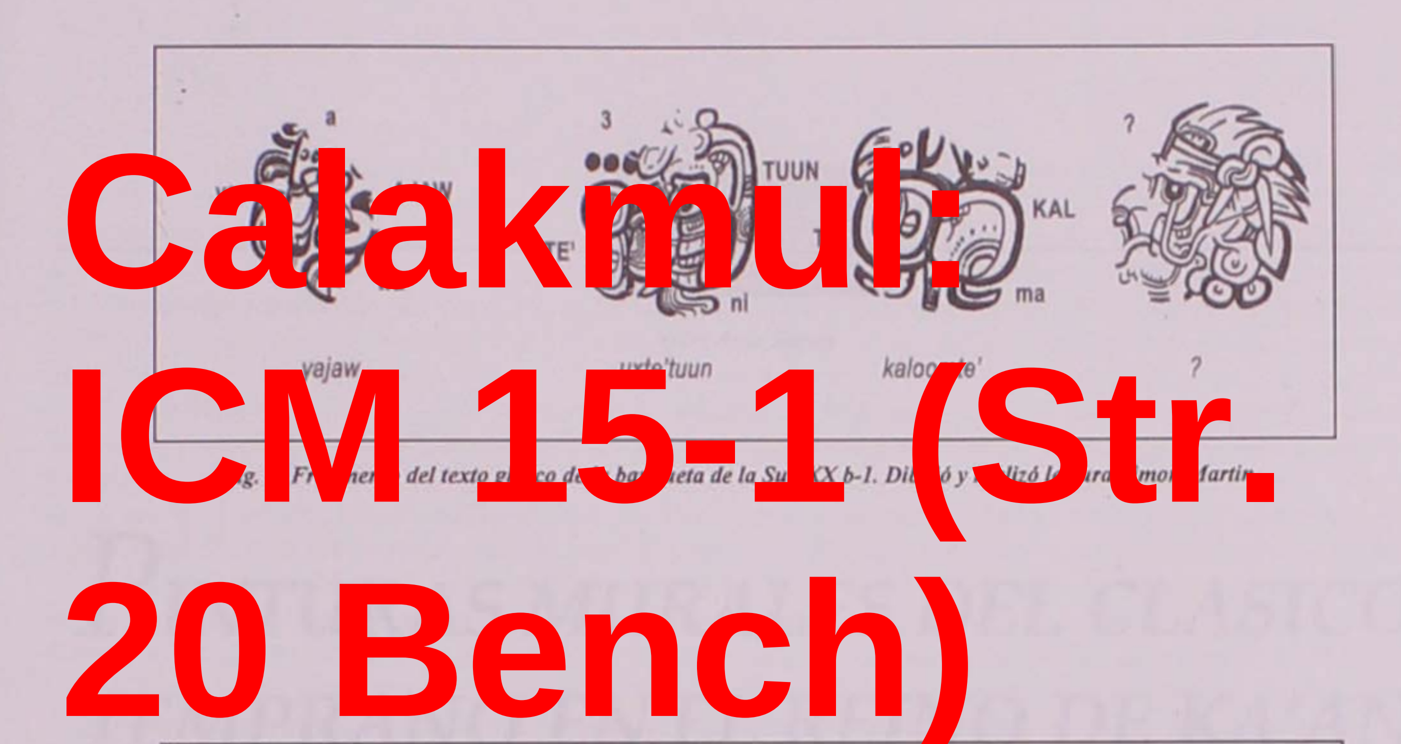


Fig. 8. Fragmento de la banqueta de la Sub XX b-1 de la Gran Acrópolis

Calakmul: ICM 15-1 (Str. 20 Bench)



[illegible]g. [illegible] Fr[illegible]en[illegible] del texto g[illegible]co de[illegible] ba[illegible]eta de la Su[illegible] XX b-1. Di[illegible]ó y [illegible]lizó l[illegible] [illegible]mon Martin.

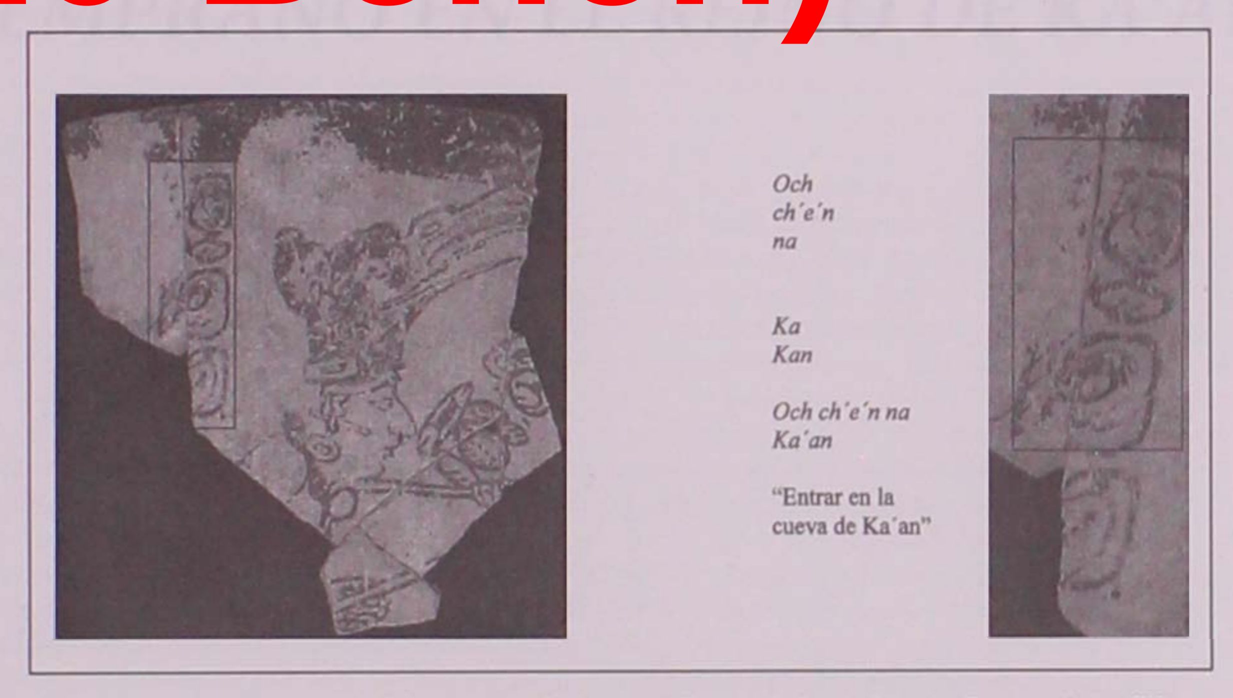


Fig. 10. Fragmento cerámico 7 de Calakmul y detalle del mismo. Tomado de García Barrios y Carrasco Vargas 2006.



(455 de la Serie)

PINTURAS MURALES DEL CLASICO TEMPRANO EN EL REINO DE KA'AN

MARIANA AGUIRRE TANUS
MARIA CORDEIRO BAQUEIRO
Proyecto Arqueológico Calakmul – INAH Campeche

PINTURAS MURALES DEL CLASICO TEMPRANO EN EL REINO DE KA'AN

MARIANA AGUIRRE, MARIA CORDEIRO
PROYECTO ARQUEOLOGICO CALAKMUL-INAH CAMPECHE

La finalidad de este trabajo es dar a conocer las características iconográficas y técnicas de manufactura de los dos periodos que presentan las pinturas murales de la estructura Sub I-4 de la Acrópolis Chik Naab', haciendo un análisis comparativo tanto de su estado de conservación, así como de los tratamientos que se están realizando y los criterios utilizados en la intervención de los murales.
La Estructura I de la Acrópolis Chik Naab' se localiza en una de las cinco Acrópolis del sitio Arqueológico de Calakmul, ubicado al sureste del Estado de Campeche, dentro de la Reserva de la Biosfera del mismo nombre.
El descubrimiento de las pinturas localizadas en la Sub I-4 de la Acrópolis Chik Naab', que tuvo lugar a finales del 2004, y el desarrollo de los trabajos de investigación que se han realizado nos han ido aportando nueva información iconográfica acerca de la pintura mural maya prehispánica. Estas pinturas que pertenecen al Clásico Temprano (250-600 d. C.), presentan dos capas pictóricas de diferentes periodos, y ofrecen evidencia importante de las fases históricas del edificio.
En términos medioambientales esta Estructura se encuentra inmersa en una vegetación tropical caracterizada por un clima cálido y húmedo de selva mediana sub-perifolia; tomando en cuenta estos factores tan agresivos para la conservación de las pinturas se ha optado por la aplicación de nuevos productos y tecnologías para el tratamiento de estos documentos gráficos con el fin de preservar tan importantes muestras del Patrimonio Histórico y Cultural de la Humanidad.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene varios objetivos: uno de ellos es dar a conocer las características iconográficas de las pinturas descubiertas a finales del 2004 en la Antigua Ciudad Maya de Calakmul, en la Sub I-4 de la Acrópolis *Chiik Naab'*; así como las técnicas de manufactura de las muestras pertenecientes a dos diferentes periodos del Clásico Temprano y que se encuentran sobrepuestas; también, informar de su estado actual de conservación, determinado éste mediante un análisis comparativo; y, finalmente, los tratamientos que se están llevando a cabo, junto con los criterios de intervención que los sustentan.

LA ACRÓPOLIS *CHIIK NAAB'*

La Antigua Ciudad Maya de Calakmul se encuentra ubicada en "las tierras bajas del Petén campechano", al sureste del estado dentro de la Reserva de la Biosfera de Calakmul, donde las condiciones medioambientales están caracterizadas por una climatología cálida sub-húmeda.

La Acrópolis *Chiik Naab'* de la Ciudad de Calakmul es uno de los cuatro conjuntos urbanos que rodean la Plaza Central y está localizada al norte de la misma. Para la historia de la Ciudad, la Acrópolis *Chiik Naab'* es de mucha importancia debido a la actividad social y política que se llevó a cabo *en este lugar* por algunos de los gobernantes del Reino de *Ka'an* (Carrasco y Bojalil, 2005:1).

La estructura I de la Acrópolis *Chiik Naab'* comprende 8 etapas constructivas, de las cuales la Sub I-4 corresponde a la tercera etapa.

La Sub I-4 que está situada en el interior de la Acrópolis *Chiik Naab'*, es un basamento de planta cruciforme con tres cuerpos escalonados y escalinatas exentas en sus cuatro costados. Las pinturas murales que nos ocupan fueron descubiertas a finales del 2004, y constituyen uno de los pocos ejemplos de pintura mural exterior del Clásico Temprano, se encuentran situadas en el basamento de la Sub I-4 y hasta ahora se han explorado las esquinas sureste, suroeste y noreste.

Durante su excavación se observó en la esquina sureste un relleno compuesto por piedra caliza y *akalche* como aglutinante, este *akalche* estaba húmedo y compacto y las piedras habían sido colocadas cuidadosamente. Por otro lado se observó una capa de *akalche* dispuesta entre el basamento de la Sub I-4, y el de la Sub I-3, esta capa sirvió como protección amortiguando el peso de la masa arquitectónica y las filtraciones de agua, factores determinantes para el

estado de conservación de los diferentes estratos que componen las pinturas murales, desde el soporte hasta la capa pictórica. (Comunicación personal, Verónica Vázquez 2006)

En cambio, en el relleno de la esquina suroeste la tierra tenía un aspecto diferente, era pulverulenta y las piedras estaban colocadas de forma irregular, algunas estaban dispuestas directamente sobre la pintura, lo que nos hace pensar que hubo menor cuidado en el enterramiento de esta esquina. Cabe destacar que esta zona no contaba con esta misma capa de *akalche*, por lo que la entrecalle del basamento de la Sub I-3 descansaba directamente sobre la entrecalle de la Sub I-4. (Comunicación personal, Verónica Vázquez 2006)

El sistema de enterramiento de la esquina noreste es similar al de la sureste tanto en el aspecto del *akalche* como en la manera en la que estaban acomodadas las piedras. En la fachada este de esta esquina, en la parte superior del segundo cuerpo estaba recortada la pintura correspondiente a una hilada de piedras; los mayas hicieron el corte para aprovechar esta parte del muro, para la edificación de la Sub I-3. En esta zona el relleno constructivo estaba mas suelto que en el resto de la pintura, y al igual que en las otras dos esquinas estos factores influyeron directamente en el estado de conservación de las pinturas. (Comunicación personal, Verónica Vázquez 2006) (Ver Figura 1)

ICONOGRAFÍA

Las tres esquinas que han sido excavadas hasta el momento muestran la presencia de dos capas pictóricas sobrepuestas pertenecientes a periodos diferentes del Clásico Temprano.

Las imágenes plasmadas en los cuerpos de la pirámide se concibieron para conmemorar un evento importante, tal vez algún acontecimiento político de relevancia. La iconografía de las pinturas es muy especial, no hay ningún otro sitio del área maya de esta época en el que se puedan apreciar imágenes similares. Tanto la basta paleta cromática, como la técnica de manufactura, las acciones realizadas por los personajes, y la actitud de los mismos es algo que no se había observado en la pintura mural maya. Las representaciones más comunes de esta época hacen referencia a batallas, rituales de entronización y funerarios. (Carrasco y Bojalil, 2005: 6-7)

En los dos primeros cuerpos de la esquina sureste de la Sub I-4, donde se observan imágenes en muy buen estado de conservación del periodo tardío, se aprecian a 15 personajes, 11 de ellos contenidos en cuatro escenas desplegadas en forma de rectángulo horizontal, enmarcados por una franja color guinda; cada grupo va acompañado de un texto que hace referencia a la acción que están realizando. Los otros 4 personajes están situados a los costados de las escalinatas, siguiendo el ángulo que las forman, estas figuras humanas no cuentan con ningún marco. Todos ellos están realizando diferentes acciones, como el transporte de víveres y bebidas, la preparación de alimentos y degustación de los mismos, y la creación artística; además, los personajes se encuentran ricamente ataviados lo que da a entender que las representaciones no son de carácter cotidiano. Estos personajes se destacan también por la ligereza y libertad de movimiento. (Carrasco y Bojalil, 2005: 6, Vázquez Lòpez, 2005) (Ver Figura 2)

Por otra parte, cabe destacar, que en la esquina suroeste se puede observar en buen estado de conservación la capa pictórica temprana. Esta cuenta con una paleta cromática mucho más reducida -aproximadamente de 5 colores- que la del periodo tardío donde se pueden apreciar hasta 15 colores. En cuanto a las características pictóricas del periodo temprano la línea de contorno es más fina y continua, aunque también el estilo es naturalista policromo, y las acciones que realizan los personajes son semejantes a las del segundo periodo aunque aquí la figura humana es más compleja en cuanto a su postura; y las actividades que realizan los personajes son más variadas que las del periodo temprano. (Carrasco *et al.* 2005: 10-11)

La esquina noreste se ha comenzado a excavar en el mes de septiembre, actualmente, el proceso de excavación no ha concluido pero la mayor parte de la pintura mural ha sido descubierta. Con lo que se ha excavado se tiene la información suficiente para saber que en este caso, el periodo tardío se conserva en muy buen estado, y que además de seguir con la misma temática y la forma de representar a los personajes, las características estilísticas, son similares a la de la esquina sureste. (Carrasco *et al.* 2005: 11)

Las características estilísticas son similares en los dos periodos, las líneas sueltas, la modulación de los contornos, el empleo de veladuras y transparencias es lo que hace que se pueda apreciar un estilo tan naturalista. (Desprat 2005, Carrasco *et al.* 2005: 10-11) (Ver Figura 3)

TÉCNICA DE MANUFACTURA

Los mayas aplicaban sobre el soporte de piedra caliza dolomítica aglutinada con *akalche,* una capa de enlucido fino con granos de diferentes grosores, de entre 3mm y 1mm. El enlucido se fabricaba con pasta de cal a manera de cementante, mezclada con una carga que le da al mortero la rigidez y consistencia necesarias. (Carrasco *et al.* 2005: 12, Magaloni 2001: 158-159)

En Calakmul la carga que utilizaron los mayas para la elaboración de su enlucido esta compuesta por *sascab* y por fragmentos de estuco reutilizados. Apagaban la cal con agua que contenía gomas vegetales de árboles y plantas de la

región. Las gomas liberan polisacáridos que aumentan la solubilidad de los óxidos de calcio y magnesio y mejoran el fraguado de la cal, además de hacerla más plástica, manejable y flexible. (Magaloni 2001: 168)

Tras un primer análisis se observó que la técnica pictórica empleada es una combinación de fresco y temple. Para elaborar los colores utilizaron probablemente gomas vegetales diluidas en agua de cal. Las propiedades de este aglutinante fueron las ideales para poder manipular el color. Podían trabajar desde capas muy densas hasta transparencias; pinceladas largas, trazos finos, y detalles de objetos, tocados, y vestidos.

Los estratos que componen las pinturas murales del basamento de la Sub I-4, son la base de preparación o enlucido y la capa pictórica del primer periodo; sobre esta capa pictórica aplicaron un segundo enlucido de aproximadamente 2mm y la capa pictórica pertenecientes al periodo tardío.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Las obras de arte se degradan de diferentes maneras, dependiendo principalmente, de su composición y su emplazamiento. En este caso nos encontramos que el estado de conservación se relaciona con el sistema de enterramiento que utilizaron los mayas cuando llevaron a cabo las modificaciones del edificio. Este recubrimiento contribuyo a proteger la pintura de los cambios ambientales pues la masa arquitectónica amortiguo las diferentes condiciones adversas a su conservación: el crecimiento de vegetación primaria, la intrusión de fauna nociva y la acción erosiva de los elementos.

Tras la liberación de las pinturas se pudo observar que el relleno de *akalche* que estaba en contacto con la capa pictórica formaba una capa compacta que seguramente actuó como medio de protección amortiguando la acción directa de las filtraciones de agua, una de las causas principales de alteración en cualquier material, que conlleva a deterioros tanto químico, físico e incluso biológicos. Esta compactación del *akalche* también contribuyo a que el deterioro causado por las raíces fuera menos acentuado.

Sin embargo como se mencionó anteriormente, en la liberación de la esquina suroeste esta capa no tenia el mismo aspecto, por el contrario se encontraba totalmente suelta y aplicada de forma irregular dado que en ciertas zonas las piedras estaban en contacto directo con la capa pictórica. A causa del estado en el que se encontraba el recubrimiento provoco que las filtraciones de agua actuasen como un factor muy importante de alteración y deterioro y por otra parte esta capa contribuyó a que se produjesen la abrasión y la perdida de algunas zonas. (Ver Figura 4)

También cabe destacar que tras la liberación de la esquina noreste se pudo apreciar que el estado del relleno constructivo estaba en iguales condiciones que la de la sureste exceptuando la pintura del segundo cuerpo en la fachada este, en el que nos encontramos que el *akalche* tenia un aspecto parecido al del costado suroeste, por lo que su estado de conservación no es muy favorable mostrando en superficie abrasión de la capa pictórica, numerosas grietas y perdidas de material.

Otro de los factores de deterioro a tener en cuenta es la cristalización de las sales. Estas sales seguramente provenientes del terreno, ascienden por capilaridad. Las pinturas al estar enterradas mantuvieron cierta estabilidad con el medio que impedía la cristalización de las sales en la superficie de la capa pictórica, pero al liberarlas el medio en el que se encontraban varió, causando así la migración de las sales hacia el exterior.

Los análisis de sales realizados mediante espectroscopia infrarroja por el Departamento de Química y CSGI de la Universidad de Florencia revelan la presencia de sulfatos, que son bastante perjudiciales para la pintura mural, porque al cristalizar aumentan notablemente su volumen y son bastante solubles, por lo que es fácil que migren hacia el interior y ejerzan repetidos periodos de cristalización debilitando así la capa pictórica.

La migración de estas sales se produjo tras la liberación de las pinturas por lo que la aparición de un velo blanquecino hay que relacionarla con el cambio en el ambiente en cuanto a humedad relativa y temperatura.

Por otro lado también hay que remarcar la alteración mecánica que causa la cristalización de este tipo de sales. Dado que los sulfatos tienden a aumentar considerablemente su volumen, esta cristalización conlleva a que las sales ejerzan bastante presión tanto en superficie como en el interior de los poros causando la disgregación de la capa pictórica y produciendo la pulverulencia del material.

Toda obra que se encuentre en estas condiciones son susceptibles a ser colonizadas por algún elemento o especie biológica causando sobretodo alteraciones físicas, esto nos lleva a tener en cuenta el gran problema de la acción mecánica que ejercen las raíces como también el aporte extra de humedad; provocando grietas, abolsamientos y faltas de la capa pictórica.

En la esquina sureste se pudo observar la aparición de bacterias de pequeño tamaño y tonalidad rojiza, que no constituyen un peligro para el material, sino que causan principalmente una alteración estética, formando patinas intensamente coloreadas pero también suponen un foco de retención de suciedad. Los análisis aun no nos permitieron determinar el tipo de bacteria.

Por otra parte nos encontramos que los movimientos estructurales causaron tensiones dentro del soporte. Las tensiones conllevan a unos esfuerzos de tracción y compresión de tipo mecánico que a su vez dan lugar a la creación de microfisuras y fisuras, e incluso a la creación de grietas de considerables dimensiones así como también a la pérdida de material.

Cabe destacar que ciertas alteraciones son ya antiguas. Ninguno de los restos del material faltante se encontró en el relleno, lo que nos hace pensar que estas alteraciones fueron anteriores a su enterramiento. Al ser extraído el *akalche* en algunas zonas – destacando la esquina suroeste- se pudieron observar estos faltantes.

Los materiales que constituyen esta obra cuentan con muchas irregularidades sobretodo la capa de enlucido dejando a veces zonas de espesor bastante considerable. Este tipo de irregularidades conllevan a que los agentes de deterioro no actúen igual en toda la capa pictórica, produciendo tensiones internas que pueden llevar al desprendimiento de la misma.

En ciertos casos la combinación de todos los deterioros que se produjeron en estas pinturas hizo que se perdiese parte de misma, dejando a la vista los restos de una pintura más temprana, que aparentemente se encuentra en un estado de conservación favorable. (Carrasco *et al.* 2005: 15-19)

TRATAMIENTOS REALIZADOS

La conservación de obras de arte en zonas arqueológicas y principalmente en un medio tropical húmedo constituye una problemática compleja y ello se debe a diversos factores: las condiciones ambientales, los materiales que constituyen la obra y la técnica de manufactura de la misma. De manera general, se han experimentado numerosos tipos de tratamientos, en particular con materiales sintéticos, demostrando recientemente que la utilización de este tipo de tratamientos no han desembocado en un resultado satisfactorio, pues no responden de manera adecuada a los factores que describimos anteriormente. Por el contrario, aceleran el deterioro de los materiales originales.

Debido a esto se ha optado por la alternativa de recurrir a la utilización de materiales reversibles, compatibles y similares a los materiales originales de las obras para llevar a cabo la restauración *in situ* sin modificar las condiciones físico- químicas y mecánicas de los materiales asegurando la durabilidad de la intervención.

A continuación se hará una breve descripción de todos los tratamientos realizados sobre las pinturas murales, de los materiales utilizados y de su reacción frente a los materiales que constituyen la obra.

- Liberación: La primera actuación para la liberación de las pinturas fue la colocación de cubiertas de protección. Este sistema tiene como objetivo la disminución de los efectos relativos a los cambios ambientales al interior del edificio, permite a los elementos establecer un equilibrio climático necesario para su conservación a largo plazo. En primer lugar se llevo a cabo la extracción del grueso del material de relleno dejando unos treinta centímetros aproximadamente para proteger la pintura y no exponerla de inmediato. Después se fue eliminando este material logrando así un control sobre la obra desde el primer momento y evitando así cualquier daño o pérdida durante el proceso.
- Consolidación: El objetivo de la consolidación tiende a restituir la estabilidad estructural del elemento, restableciendo así la cohesión y la adhesión entre los materiales y el soporte. En primer lugar se restableció la estabilidad estructural del material dando prioridad a las zonas con peligro de desprendimiento. La pintura en ciertas zonas presenta áreas con cámaras de aire dentro del soporte o zonas donde el mortero original se disgrego para ser sustituido por tierra de interfaces. Como un primer tratamiento se inyecto agua- alcohol al 50% para humectar la zona para luego efectuar el relleno de estas cámaras de aire se le inyecta un mortero líquido constituido con: cal, polvo de piedra, carbamato de amonio al 3% y fluidificante al 1%. En las zonas donde la capa pictórica corre un grave riesgo a desprenderse se hará un empapelado para evitar su perdida. Este se realiza con la ayuda de papel japonés más carboximetil celulosa al 5%.

  Muchas veces la consolidación con este tipo de morteros se vuelve dificultosa porque impiden la buena carbonatación del mortero por lo que se opto a la utilización de carbamato de amonio para que ayude a este proceso de fraguado. El carbamato de amonio (NH2COOHNH4) se descompone produciendo amonio y dióxido de carbono necesario para la carbonatación.
- Limpieza: El objetivo de esta intervención fue eliminar los materiales que no forman parte del original y que podrían dañar o modificar el aspecto de la obra. Primeramente se realiza una limpieza mecánica y superficial para la eliminación de costras de tierra y del polvo con espatulillas y brochas de diferentes grosores y durezas. Posteriormente se efectuó una limpieza química con agua- alcohol al 50%. la debilidad y pulverulencia de ciertas zonas no nos permitió eliminar todos los restos de la tierra adherida a la capa pictórica. (Ver Figura 5)
- Limpieza de eflorescencias salinas: Las eflorescencias salinas se presentaron como un velo blanquecino debido a los cambios de temperatura y humedad relativa. Los tratamientos a seguir es la desalación de la zona con

pastas absorbentes, prefiriendo una limpieza en seco por medio de brochas. Después de unas semanas los elementos se adaptaron a las nuevas condiciones climáticas y no se observo la reaparición de esta alteración.

- Consolidación de la capa pictórica: Debido a que la capa de pigmentación en zonas se encuentra en mal estado se optó por consolidar la capa con un consolidante inorgánico. Es bien sabido que el uso de materiales orgánicos y de polímeros sintéticos para la consolidación de pinturas murales y fijación de la capa pictórica produce daños irreversibles a la obra, esta es la razón principal por la que muchos restauradores utilizan el agua de cal. El agua de cal puede ser utilizada, pero su eficacia es limitada por la poca solubilidad del hidróxido de calcio en el agua. Las suspensiones de agua de cal comerciales disponibles no son muy efectivas porque la sedimentación es muy rápida y el tamaño de las partículas es muy grande; produciendo un velo blanquecino sobre la superficie. Gracias a la colaboración y a los estudios realizados por el profesor de física y química Piero Baglioni del Departamento de Química y CSGI de la Universidad de Florencia; dentro del Proyecto Arqueológico Calakmul se han desarrollado nuevas técnicas basadas en nanotecnologías para la consolidación de las pinturas con resultados muy favorables. Este tratamiento consiste en la aplicación de una dispersión de nanopartículas de hidróxido de calcio; el tamaño de las partículas de hidróxido de calcio son de un tamaño reducido permitiendo así la optima penetración en la capa que se quiera consolidar, y evitando que se produzca la capa superficial y blanquecina que se ha mencionado anteriormente. La aplicación de las nanopartículas es equivalente a la aplicación de una solución concentrada de agua de cal, por lo que su reacción es prácticamente igual, reacciona con el dióxido de carbono atmosférico convirtiéndose en carbonato de calcio. (Giorgi *et al.* 2006: 8-9) (Ver Figura 6)
- Después de realizar una limpieza meticulosa y una casi perfecta desalación para evitar la consolidación de material no deseado, se aplico el tratamiento de nanoparticulas. Este se aplica con brocha a través de un papel japonés sobre la superficie. Posteriormente para conservar la humedad se aplico sobre el papel japonés una capa de pulpa de papel y después se recubrió con un plástico
- Reintegración estructural y pictórica: El resane de las grietas y la reintegración de ciertas partes con pérdida se realizo siguiendo los criterios de garantizar y restablecer la estabilidad estructural de ciertas zonas. A nivel estético la reintegración se debe considerar la obra en su totalidad lo que significa que no debe interferir con la lectura de la imagen. Como decisión final se opto por resanar todas las lagunas al nivel del original. En los casos donde no encontramos con superposición de fisuras se propuso ribetear los bordes se las zona de perdidas y dejar aparentes las zonas donde se podía apreciar las piedras del soporte. Esta reintegración se realizo por medio de morteros de cal.(Carrasco 2005: 20-24) (Ver Figura 7)

CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

Los que vamos a exponer a continuación son los criterios básicos de actuación en cuanto a la intervención de los bienes arqueológicos encontrados en la zona de Calakmul.

Dichos criterios estarán sujetos a una revisión periódica de acuerdo con la evolución de las investigaciones en materia de conservación, prevención y salvaguarda del Patrimonio Cultural.

- La aplicación de estrategias de prevención del deterioro son la línea fundamental de la conservación de los bienes culturales. Los esfuerzos e iniciativas de intervención se concentran en la planificación, investigación, aplicación y divulgación de intervenciones de conservación preventiva, actuando principalmente sobre los diversos factores que conforman su medio.
- En función del tipo de obra que nos encontramos en la zona arqueológica de Calakmul y las problemáticas de conservación son necesarias las intervenciones más drásticas de conservación curativa y restauración, aplicadas en los casos más graves de deterioro que impliquen un riesgo de pérdida irremediable. En estos casos se aplicaría una metodología de intervención basada en los siguientes criterios:
- Previo a cualquier intervención, se intenta realizar una investigación interdisciplinaria cuyos resultados se reflejen en un informe.
- El principio de la mínima intervención es de importancia trascendental. Toda manipulación de la obra implica riesgo, por tanto, hay que ceñirse a lo estrictamente necesario, asumiendo la degradación natural del paso del tiempo.
- En el caso de que se decida eliminar una adición histórica como sucede en la pintura mural de la zona suroeste de la estructura I de la acrópolis *Chiik Naab'*, este se justifica exponiendo que la pintura del segundo periodo se encuentra en un estado de degradación muy avanzado, dejando ver una pintura de época mas antigua y en un estado de conservación casi perfecto dado las condiciones de la obra. Por otra parte cabe destacar que la extracción de esta nueva pintura nos aporta nuevos datos, con lo que se opta a intervenir realizando una

completa descripción y documentación fotográfica de los elementos que se van a eliminar, incluyendo toda la información posible sobre los mismos.

- La consolidación se realiza con productos y métodos que no alteran las propiedades físico químicas de los materiales, ni la estética de la obra y se localiza solo donde se precisa.
- La limpieza, ya sea realizándose con medios mecánicos o químicos, nunca debe alterar los materiales que componen la obra, ni su estructura, ni el aspecto primitivo de la misma. Se realiza una limpieza homogénea. A la hora del empleo de algún tipo de disolvente se realizan pruebas localizadas en zonas discretas.
- La reintegración se realiza siempre respetando la estructura, fisonomía y estética del objeto con las naturales adiciones del tiempo. Son innecesarias las reintegraciones cuando las lagunas, una vez realizado el proceso de limpieza, quedan perfectamente integradas en el efecto cromático y estético del conjunto y no afecta a la estabilidad del objeto.

  Si es necesario realizar reintegraciones optamos por analizar la metodología de trabajo siendo prioritario el máximo respeto al original.

  Por tanto para la reintegración cromática se busca que las lagunas se pierdan con el fondo, para ello se emplean tintas planas en un tono similar a lo del original. La técnica que se piensa utilizar será primero la aplicación de una tonalidad similar a lo del original, para que después se pueda ir matizando por zonas según el tono textura del aplanado gris para que después se pueda ir matizando por zonas según el tono y textura del área circundante. El color solo se utilizará para el cierre de las figuras del dibujo interrumpidas por las lagunas, este procedimiento será analizado después de tener el tono base.

  En cuanto a soportes y estructuras, en ocasiones es preciso efectuar consolidaciones o reintegraciones por problemas de estabilidad de la obra o de su función. Dependiendo de la amplitud de la laguna a reintegrar y las características de la misma, se utilizan materiales similares a los originales.

  En lo que se refiere a la policromía, las reintegraciones se justifican por la recomposición de la correcta lectura de las mismas. De acuerdo con las circunstancias se podrá elegir entre diversas soluciones.

  Toda reintegración se ciñe exclusivamente a los límites de la laguna, que sea claramente discernibles del original a simple vista, y a una distancia prudente dejando especialmente reconocible la reintegración en las zonas adyacentes al original.
- Finalizada cada intervención se reúne toda la documentación generada en un informe. Detallando los criterios y metodologías de trabajo adoptados, así como los productos de trabajo empleados localizándose las zonas donde estos se han empleado e indicándose proporciones aplicadas y nombre científico.
- Es fundamental programar rutinas de control y seguimiento de las obras restauradas, así como planes de mantenimiento que aseguren su óptima conservación a futuro.

Con las labores de conservación y restauración llevadas a cabo por el Proyecto Arqueológico Calakmul en la Sub I-4 de la Acrópolis *Chiik Naab´*, se busca, además de la salvaguarda del Patrimonio Cultural de la Humanidad, la investigación y estudio de nuevas tecnologías aplicadas a la conservación y prevención con el fin de documentar, investigar, desarrollar y aportar nuevos procedimientos para la protección de la herencia de los antiguos mayas. (Ver Figura 8)

BIBLIOGRAFÍA

Calvo, Ana
2000 *Restauración y Conservación de A a la Z.* Ediciones del Serbal, Madrid.

Carrasco Vargas, Ramón y André Bojalil
2005 Nuevos Datos para la Historia del Arte y la Iconografía del Clásico Temprano en el Area Maya: El Reino de *Ka´an*. En *La Pintura Mural Prehispánica en México*, Instituto de Investigaciones Estéticas-UNAM, no.23.

Carrasco Vargas, Ramón. et al.
2005 Informe Proyecto Arqueológico Calakmul Temporada 2005.

Desprat, Alice
2006 Pinturas Decorativas del Clásico Temprano y su Conservación. Los Artistas del Reino de *Ka'an.* En Los Investigadores de la Cultura maya 14, tomo I, pp. 241-254. UAC, Campeche.

.Giorgi, Rodorico, David Chelazzi, Ramón Carrasco, Marinés Colón, Alice Desprat y Piero Baglioni
2006 The Maya Site of Calakmul: In Situ Preservation of Wall Paintings and Limestone by Using Nanotechnologies. En *The Obect in the Context: Crossing Conservation Boundaries.* IIC, London.

Lombardo de Ruiz, Sonia
2001 Estilos en la Pintura Mural Maya. En *La Pintura Mural Prehispánica en México II, Área Maya* tomo II, editado por Beatriz de la Fuente y Leticia Staines Cicero. Instituto de Investigaciones Estéticas-UNAM, México, D.F.

Magaloni Kerpel, Diana
2001 Materiales y Técnicas de la Pintura Mural Maya. En *La Pintura Mural Prehispánica en México II, Área Maya* tomo II, editado por Beatriz de la Fuente y Leticia Staines Cicero. Instituto de Investigaciones Estéticas-UNAM, México, D.F.

Mora, Paolo y Laura Mora, Philippot, Paul
1977 *Consevación de Pinturas Murales*. Bologna.
Vázquez López, Verônica A.
2006 Pintura Mural y Arquitectura como Medios de Transmisión Ideológica en el Clásico Temprano: La Acrópolis *Chiik Naab'*. En Los Investigadores de la Cultura maya 14, tomo I, pp. 105-114. UAC, Campeche.



Fig. 1. sistema de enterramiento. Esquina Noreste



Fig. 2. Esquina Sureste



Fig. 3. Detalle de la pincelada. Esquina Sureste



Fig. 4. Detalle del deterioro. Levantamiento de pintura.



Fig. 5. Limpieza esquina sureste.



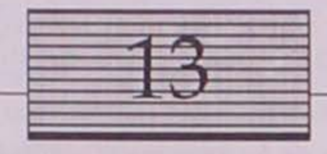
Fig. 6. Aplicación de Nanopartículas de hidróxido de calcio



Fig. 7. Detalle del estucado de lagunas



Fig. 8. Esquina Suroeste. Segundo cuerpo, fachada oeste



(456 de la Serie)

LA PERMANENCIA DE LAS MONTAÑAS: CAMBIOS MORFOLOGICOS EN LOS EDIFICIOS DE CALAKMUL

OMAR RODRIGUEZ CAMPERO
Proyecto Arqueológico Calakmul-INAH Campeche

LA PERMANENCIA DE LAS MONTAÑAS: CAMBIOS MORFOLOGICOS EN LOS EDIFICIOS DE CALAKMUL

OMAR RODRIGUEZ CAMPERO
PROYECTO ARQUEOLOGICO CALAKMUL-INAH CAMPECHE

RESUMEN

Dentro de la secuencia constructiva de los principales edificios de la Antigua Ciudad Maya de Calakmul, tenemos evidencia arqueológica de cambios en su morfología, que modifican de manera importante tanto su aspecto formal como la distribución espacial.

Como resultado de las investigaciones realizadas en el sitio desde 1993, consideramos que las sociedades mayas del periodo Clásico conceptualizaban como montañas a los edificios principales, los cuales presentaron una serie de transformaciones a lo largo de su evolución constructiva, que se debieron a factores que podrían ser políticos, sociales o ideológicos.

Para esta presentación tomaremos el caso particular de las Estructuras II y XX, donde tenemos evidencia de transformaciones en su aspecto de una época constructiva a otra, aunque sin perder el sentido original de sus constructores.

INTRODUCCION

Durante los trabajos de exploración realizados en los diferentes edificios públicos que conforman la Antigua Ciudad Maya de Calakmul, hemos observado que muestran cambios de tipo morfológico entre una época constructiva a otra. Estos cambios se presentan en varias formas, en algunos casos son ampliaciones en el volumen general del edificio, pero conservando la configuración de la época anterior. En otros se adosan o retiran elementos arquitectónicos como escaleras, edificios o plataformas. Y en algunas ocasiones se hace un cambio total de la forma del conjunto arquitectónico.

Los motivos de esta ultima variante es la que discutiremos en presente ponencia, como hemos planteado anteriormente (Rodríguez 2000, 2003) consideramos que los edificios, además de poseer un valor funcional, tenían un carácter ideológico, concibiéndose entonces a la arquitectura como: "cualquier proyecto que modifique la realidad a nivel tridimensional, con el fin de permitir el desarrollo de cualquier función vinculada a la vida asociativa." (Eco 1981: 323). Por lo cual podríamos imaginar a la arquitectura como un acto de comunicación, sin por ello excluir su sentido de funcionalidad.

Este carácter ideológico fue igual de importante tanto para la sociedad olmeca como para la maya. Ya que los estudios realizados por David C. Grove (Grove 1973), Karl A. Taube (Taube 2004a, 2004b), etc. Nos muestran que desde el desarrollo de la cultura olmeca ya se planteaban los conceptos cosmogónicos relacionados con el papel de las montañas, así como el rol que tenían los ancestros para legitimización de las estructuras de poder.

Derivado de estos estudios, tenemos que las montañas se consideraban como el lugar de origen al interior de las cuales se localiza *Xibalbá,* concibiendo este punto como un universo paralelo donde todo existe, plasmándose claramente la interrelación montaña/cueva para la arquitectura de este periodo.

La evidencia material de esta concepción se represento en monumentos esculpidos (estelas, tronos y altares) y en edificios y su arte escultórico asociado. Ya que como David C. Grove señala: los tronos esculpidos del arte olmeca muestran a gobernantes en posición de entrar a cuevas. (Grove 1973 en: Prufer y Kindon 2005: 3)

Dentro de esta línea, en el Altar 4 de la Venta, Tabasco se plasmo claramente la relación existente entre montaña-cueva, en las representaciones antropomorfas que personifican a la montaña y su boca que alude la cueva creando esta dualidad indivisible. Por otra parte, el altar 5 del mismo sitio complementa la lectura del monumento anterior, en el se muestra la relación entre el portal, la entrada de la cueva y el interior de la montaña. La escena frontal muestra un personaje sentado a la entrada de la cueva sosteniendo un infante. En los costados se esculpieron escenas que se desarrollan en el interior de la montaña, en ella se representan personajes adultos que interactúan con infantes. (Carrasco 2005: 10 - 11)

En una revisión de los monumentos de Izapa, Chiapas se observa que las escenas se llevan acabo en el interior de la montaña. Podemos poner como ejemplo las estelas 1 y 5, en la primera observamos por encima de una banda con colmillos que representa a la cueva, a un personaje en el exterior realizando una actividad ritual. En el interior de la

montaña, otro personaje de mayor tamaño se encuentra inclinado con una red en las manos sacando a un pez de la corriente que pasa por sus pies.

Por su parte en la estela 5, observamos una escena que muestra parte de las actividades que se desarrollan al interior de la montaña. En ella destaca un árbol ubicado en la parte central, cuyas raíces se extienden hasta el extremo inferior del monumento dividiendo la escena en dos mitades. A cada costado se muestran dos mascarones con las fauces abiertas, del mascaron ubicado a la derecha un personaje emerge de su interior portando a otro en su espalda. Entre los mascarones y el árbol se aprecian tres personajes, dos de mayor tamaño y que portan elementos similares a los del programa iconográfico asociado al Pájaro Deidad Principal, por su parte el tercer personaje se encuentra hincado enfrente del que se ubica al costado izquierdo.

En la parte inferior seis personajes divididos en grupos de tres se encuentran sentados sobre un rectángulo, destacando los centrales que aparentan realizar una actividad ritual con los otros dos personajes auxiliándolos. Debajo de ellos, una serie de volutas aparentan la corriente de un río que fluye.

En estos dos ejemplos podemos destacar en primer lugar: que por la forma de la estela las escenas se disponen de manera vertical denotando que se encuentran en un plano inferior, aunque su connotación indicaría estar adentro de la montaña. Y segundo que estas escenas ejemplifican la diversidad de entornos que se encuentran en *Xibalbá*.

Por ultimo, tomando como base los estudios epigráficos de David Stuart y Stephen D. Houston (1994) se ha propuesto que el glifo que designa una pirámide se lee como *witz* que significa colina o montaña, lo que implica que a estas construcciones creadas por el hombre se les aplica el concepto metafórico de montaña.

Con lo anterior en mente, podemos retomar que el mecanismo de funcionamiento que ejercieron este tipo de estructuras en la conformación del poder de los linajes gobernantes fue crucial, ya que formaban parte de un programa mediático de comunicación de masas. Lo anterior lo podemos corroborar si partimos del hecho que la arquitectura es un sistema de comunicación susceptible a ser estudiado por la Semiótica, y que en palabras de Umberto Eco (1981) ***"Es una disciplina que puede y debe ocuparse de toda la cultura"***

Bajo esta óptica, la arquitectura y la comunicación de masas presentan características afines, como seria el caso de la Persuasión o la inducción a seguir las instrucciones que el elemento arquitectónico promueve. Otras coincidencias serian, que ambos procesos no requieren de un esfuerzo absorbente para interpretar los mensajes emitidos. Por último, estos mensajes el destinatario los puede interpretar desde un punto máximo coercitivo hasta un máximo irresponsable (Eco 1981: 366-367).

Por este motivo consideramos que una de las propiedades que presentan las estructuras con un carácter ideológico, seria la permanencia de su sentido original a pesar de sus cambios morfológicos.

Para corroborar lo anterior, emplearemos tres estructuras exploradas durante las investigaciones arqueológicas realizadas en la Antigua Ciudad Maya de Calakmul, que presentan cambios en su morfología de una fase arquitectónica a otra, pero la permanencia de su significado vario dependiendo de su contextualización: la Estructura II, la Estructura XX de la Gran Acrópolis y la Estructura I de al Acrópolis *Chiik Naab*.

ESTRUCTURA II

La Estructura II no solamente es el basamento más imponente de la Plaza Central, es el eje rector de toda la ciudad. A raíz de los estudios realizados en ella desde 1993 a la fecha (Carrasco *et al*. 1993 - 2005), hemos podido caracterizar su transformación a lo largo de siete fases constructivas que abarcan desde el siglo quinto antes de Cristo hasta finales del siglo octavo después de Cristo.

Las modificaciones que presentan las fases constructivas Tres (Subestructura II c) y Cuatro (Subestructura II b) son las que ejemplifican este proceso de cambio en la morfología de los edificios.

En términos generales la Subestructura II c presenta la misma configuración de por lo menos una fase constructiva previa (Subestructura II d), con la que compartió características similares mismas que se reflejan en restos de muros y otros elementos arqueológicos que se han registrado.

Esta fase constructiva consiste en un basamento de ocho metros de altura y de 70 a 80 metros por lado dividido en dos cuerpos, sobre el cual se construyeron aproximadamente siete estructuras formando dos plazas con altura diferente. Su fachada principal se orienta al Norte, por donde se asciende a través de una escalera de tipo remetido enmarcada por dos grandes mascarones de estuco.

Comunicando el espacio de la Plaza Central con los patios al interior se localiza la estructura denominada Sub II c 1 que cumple la función de portal. Al cruzarla se accede a una plaza en cuyo extremo Sur se construyó una estructura denominada Sub II c 2, el cual se constituye por un basamento de tres cuerpos con escaleras remetidas en sus extremos, y en cuyas fachadas Norte y Sur se modelaron en estuco dos mascarones que abarcan casi la totalidad de la fachada. Una de las funciones de esta estructura consistió en permitir el acceso a la segunda plaza, la cual es de tipo hundido. (Rodríguez 2003, Carrasco *et al*. 2003 y 2004, Carrasco 2005)

Estructuras con características similares a este proyecto arquitectónico seria la Subestructura ubicada en el Grupo H de Uaxactún, fechada entre el 300 a.C. y el 250 d.C. (Valdés 1986, Laporte y Valdés 1993)

La siguiente fase constructiva la Subestructura II b, presenta una configuración similar a la que muestran las estructuras triádicas características de los últimos dos siglos del milenio pasado, que se desarrollaron no solo en los sitios del Peten, como Nakbe, Mirador y Tikal, sino también en otras áreas de la Península, como Coba en el Norte de Quintana Roo, o Acanceh e Izamal en Yucatán.

Esta estructura ha sido parcialmente explorada y presenta características similares a las que poseyó a lo largo del periodo Clásico, un enorme basamento piramidal de mas de 100 metros por lado en su base, dividido posiblemente en tres cuerpos escalonados con mascarones de estuco flanqueando una escalera central, la cual concluía en una plataforma ubicada a los 18 m de altura desde la cual se debieron desplantar los tres edificios que la coronaban. De ellos solo tenemos evidencia de la Estructura II - A ubicada al centro y cargada hacia el extremo Sur de la plataforma.

GRAN ACROPOLIS, ESTRUCTURA XX

Al Oeste de la Plaza Central se encuentra el conjunto urbano denominado Gran Acrópolis, el cual se caracteriza por presentar dos clases de espacios: uno de carácter semipúblico y otro de tipo residencial que ocupaba una de las elites de la ciudad.

La Estructura XX se ubica en el extremo Oeste de la Plaza Norte de este conjunto urbano, presenta su fachada principal orientada al Oeste con dos edificios anexos ubicados en sus extremos Norte y Sur, en la parte superior se encuentra un edificio compuesto por tres crujías. Esta estructura presenta hasta el momento cuatro fases constructivas. (Carrasco *et al.* 2005)

La segunda fase constructiva corresponde a un basamento de aproximadamente 3.00 m de altura sobre el que se desplantaron por lo menos cuatro edificios, uno de ellos con un pórtico columnado. Tentativamente este conjunto corresponde a la segunda parte del siglo VII d.C.

La tercera fase constructiva se constituye por un basamento de 3.00 m de altura sobre el que se coloco un edificio de dos crujías, su fachada principal orientada al Este presentaba un friso decorado por sillares de piedra cortados a manera de mosaico representando una serie de serpientes de perfil, con el rostro mirando hacia el centro del edificio de manera que al llegar a la mitad formaban una portada zoomorfa parcial (Gendrop 1988), similar a las reportadas para la Región de Río Bec. De manera preliminar esta estructura se ubicaría a inicios del siglo VIII d.C.

ACROPOLIS *CHIIK NAAB* ESTRUCTURA I

La Acrópolis *Chiik Naab´* se ubica al Norte de la Plaza Central, accediendo a ella por el Sur a través de los edificios del Grupo A que limitan la Plaza del Jaguar y el costado Norte de la Estructura VII.

La Estructura I es la principal de este conjunto urbano, y si bien no se ubica al centro del espacio geográfico de la Acrópolis, es a partir de ella que se desarrolla la configuración espacial de la misma. Presenta ocho etapas constructivas a lo largo de su historia.

La tercera fase constructiva corresponde a la Estructura Sub I - 4, la cual a partir del análisis cerámico de los pozos estratigráficos 1 y 2, se fecha para mediados del siglo VI d.C. (Vázquez 2005: 2)

Para este momento, la Sub I – 4 constaba de un basamento de planta cruciforme con tres cuerpos escalonados y escalinatas exentas en sus cuatro costados. Las siguientes tres fases (Sub I – 3, Sub I – 2 y Sub I – 1) presentan molduras basales remetidas con esquinas redondeadas, mientras que la séptima fase presenta paños lisos y esquinas rectas; quedando inconclusa la última fase constructiva ubicada para mediados del siglo IX d.C.

DISCUSION

Como podemos observar en los tres ejemplos mencionados, las estructuras presentaron fuertes cambios en su constitución morfológica de una fase constructiva a otra. Pero el tipo de edificio y su contexto determinan la permanencia del significado por el cual fueron creados.

Para las estructuras de carácter ideológico, los grupos mesoamericanos constituyeron un sistema de creencias que mantenía un estrecho vínculo entre el hombre y su entorno natural. En este pensamiento (cercano al animismo) el concepto de montaña-cueva es el eje en torno al que gira su visión de la vida y la muerte, visión que se plasmo en sus manifestaciones artísticas y arquitectónicas, esta relación de montaña - cueva determino el paisaje de los asentamientos mesoamericanos tempranos. (Carrasco 2005: 3)

Dentro de esta temática, tanto la Subestructura II c y la II b connotan al elemento arquitectónico como una montaña. Ya que en la tercera fase constructiva la decoración que se despliega en el área del friso y el pasaje abovedado que comunica el espacio de la Plaza Central con el interior del conjunto refuerza este mensaje.

Para este momento, los arquitectos realizaron una búsqueda de recrear espacios naturales (montaña y cueva) por medio de recursos arquitectónicos. El resultado se materializo empleando una bóveda de punto rebajado, única en su género en toda el área maya y América Precolombina. Generando un espacio de 22.68 m2 (8.10 m. de largo por 2.80 m. de ancho y 2.60 m. de altura). Siendo una de las primeras manifestaciones en la arquitectura pública de la sociedad maya del concepío de montaña, asociando este espacio con los rituales en donde se recrean los mitos de creación.

Para la siguiente fase constructiva, cambios de un posible carácter sociopolítico contribuyeron para el cambio morfológico de la Estructura II, aunque la importancia de la montaña como eje rector de la vida permaneció. Para este momento el discurso mediático se transforma y la monumentalidad cobra preponderancia sobre la recreación de los elementos naturales del periodo anterior.

Por otra parte, en base a la información arqueológica recuperada hasta el momento, la Estructura XX funciono en su cuarta fase constructiva como punto de comunicación entre el espacio semipúblico y el residencial del conjunto Gran Acrópolis.

Por el momento extender esta función a las dos primeras fases resulta anticipado, debido a que se precisaría ampliar nuestro conocimiento sobre los otros montículos sin explorar que integran el límite Oeste de la Plaza Norte de la Gran Acrópolis. Lo que llama la atención es el cambio que presenta la estructura de la segunda a la tercera fase.

La magnitud de los cambios que sufre el conjunto de la segunda fase, así como la morfología que adquiere el espacio para la etapa subsiguiente, nos inclina a realizar las siguientes preguntas: ¿una estructura concebida con una función administrativa o habitacional podía cambiar a otra de tipo ideológico? ¿Hasta que punto la sociedad maya condensaba los diferentes tipos de funciones y/o significados en un solo elemento?

Entre los cambios que presenta la segunda fase destacan: la reducción del volumen de su basamento en su extremo Oeste el cual es removido completamente para formar un patio con edificios asociados; el recorte de parte de los muros y la totalidad de las bóvedas y la decoración asociada para emplearla en el sistema constructivo. Por ultimo, la preservación de elementos epigráficos que mencionan la relevancia del conjunto.

La tercera fase se constituye por un edificio de doble crujía, que su fachada principal presenta un friso con características similares a las portadas zoomorfas parciales comunes en la región Río Bec. Además desde esta fase la Estructura XX presenta acceso al área residencial.

En resumen, podemos observar que el cambio morfológico que sufre la Estructura XX la lleva de tener cuatro edificios asociados (Sub XX b 1, 2, 3 y 4) y que en uno de ellos se conserva una banqueta que presenta un texto que nos señala que es propiedad de un personaje subordinado a un Uxte'tuun Kaloomte' (comunicación personal Simon Martin 2006). Se transforma a un solo edificio que adquiere la connotación que poseen las edificaciones con características decorativas contemporáneas para el área Río Bec.

Además posee dos posibles funciones: una como punto de comunicación entre dos espacios urbanos, y otra en que la connotación de portada zoomorfa parcial le confiere como portal entre dos espacios ideológicamente diferentes.

Por ultimo se tiene el ejemplo de la Estructura I de la Acrópolis *Chiik Naab*, en ella tenemos que su segunda fase constructiva fue parcialmente aprovechada para montar la tercera que presenta pintura mural sobre los muros del basamento y en los laterales de sus cuatro escaleras exentas.

Por la combinación de la información arqueológica recuperada en el Grupo A, que funciona como acceso al conjunto urbano (Banqueta con pintura mural con el toponímico *Chiik Naab*), las referencias epigráficas que mencionan la asistencia de personajes de ciudades ubicadas en Guatemala, como Dos Pilas y La Corona a ceremonias o eventos sociopolíticos realizados en *Chiik Naab*, y la organización espacial de las estructuras que se asocian a este conjunto. Podemos considerar que las escenas representadas en los muros de la Sub I - 4 corresponden a festividades asociadas a los ascensos al poder de los gobernantes de Calakmul para la segunda parte del siglo VI d.C.

Este momento aparentemente determino a las siguientes tres fases constructivas que presentaban básicamente la misma morfología con pequeñas diferencias. Aunque en ellas se desmontaron partes del edificio y no se conservo decoración asociada como en la tercera fase. Mientras que la séptima fase constructiva presento cambios drásticos como la desaparición de dos de las escaleras; y el uso de paños inclinados con esquinas angulares remetidas, quedando inconclusa la última fase constructiva.

Resumiendo, dentro de las características que presentan las estructuras arquitectónicas realizadas por la sociedad maya del periodo que abarca del siglo IV a.C. hasta mediados del siglo VI d.C. Destaca la preservación en la memoria histórica de la propuesta mediática original de un proyecto arquitectónico que se mantiene a pesar de los diferentes cambios sociopolíticos que pudieran afectar al interior de los grupos sociales que las produjeron.

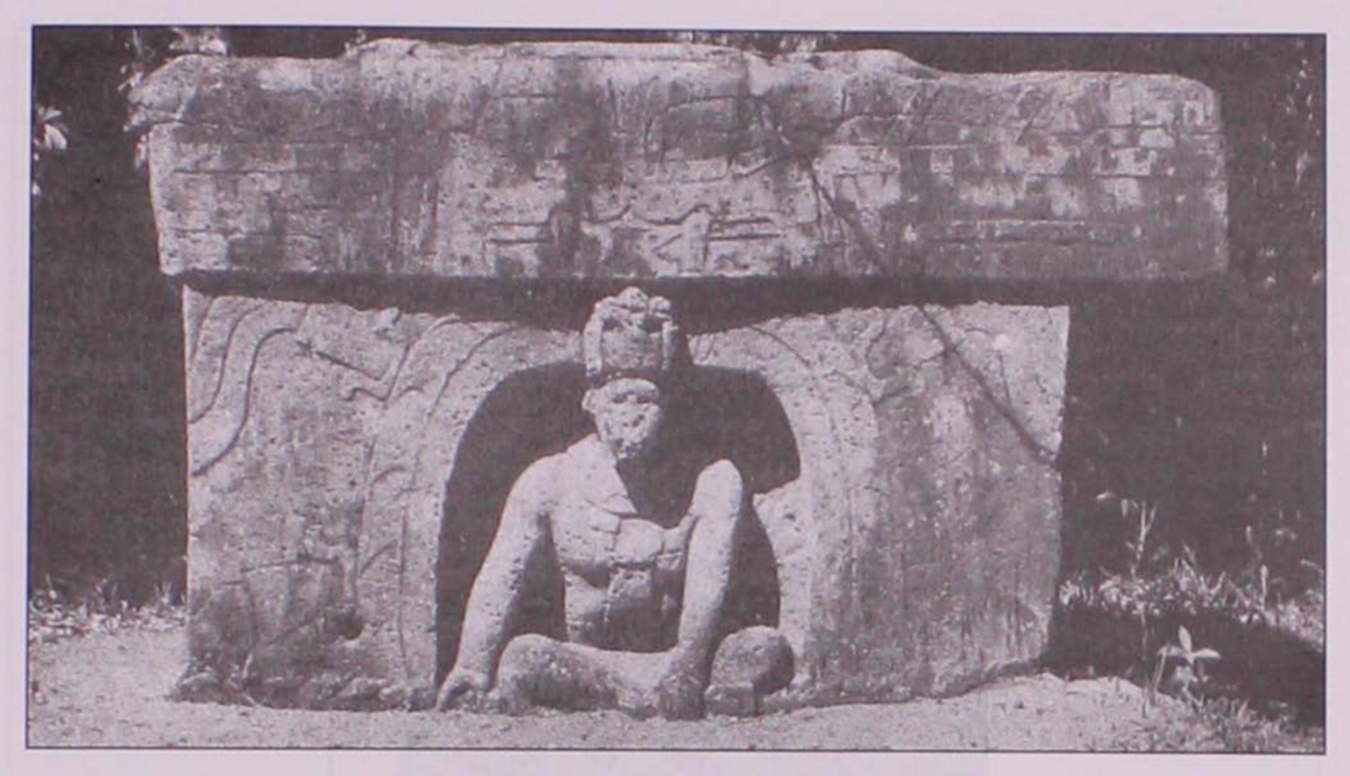
De esta manera y retomando la pregunta: ¿una estructura concebida con una función administrativa o habitacional podía cambiar a otra de tipo ideológico? Podríamos contestarla generando una línea de investigación que parta de que la sociedad maya condensaba diferentes tipos de funciones y significados en un solo elemento

arquitectónico. Ya que como lo expresa Umberto Eco la arquitectura es una operación dirigida a grupos humanos, para satisfacer algunas de sus exigencias y persuadirlos de que vivan de una manera determinada" (Eco 1981: 366).

Lo anterior nos permitiría proponer de una manera coherente, la funcionalidad de los proyectos arquitectónicos que se investigan por medio de la arqueología, tomando en cuenta a nivel particular las características morfológicas y su transformación en el tiempo de las estructuras, y en un marco general, la contextualización del espacio en que se ubica. Lo cual nos permitiría posicionarlo en términos de un discurso integral promovido para la legitimización de las estructuras de poder y que impulso por mas de un milenio la permanencia de las montañas.

BIBLIOGRAFIA

Carrasco Vargas, Ramón
2005 *MONTAÑA Y CUEVA: génesis de la cosmología mesoamericana Los Olmecas y Mayas Preclásicos.*
Ponencia presentada en la I Mesa Redonda Olmeca, Museo Nacional de Antropologia México D.F.
Carrasco Vargas, Ramón; et. al.
1994 *Informe Técnico 1993- 1994.* Mecanuscrito en poder del Consejo de Arqueología del I.N.A.H. México D. F.
1997 *Informe Técnico 1996- 1997.* Mecanuscrito en poder del Consejo de Arqueología del I.N.A.H. México D. F.
1998 *Informe Técnico 1997- 1998.* Mecanuscrito en poder del Consejo de Arqueología del I.N.A.H. México D. F.
1999 *Informe Técnico 1998.* Mecanuscrito en poder del Consejo de Arqueología del I.N.A.H. México D. F.
2000 *Informe Técnico 1999.* Mecanuscrito en poder del Consejo de Arqueología del I.N.A.H. México D. F.
2001 *Informe Técnico 2000.* Mecanuscrito en poder del Consejo de Arqueología del I.N.A.H. México D. F.
2002 *Informe Técnico 2001.* Mecanuscrito en poder del Consejo de Arqueología del I.N.A.H. México D. F.
2003 *Informe Técnico 2002.* Mecanuscrito en poder del Consejo de Arqueología del I.N.A.H. México D. F.
2004 *Informe Técnico 2003.* Mecanuscrito en poder del Consejo de Arqueología del I.N.A.H. México D. F.
2005 *Informe Técnico 2004.* Mecanuscrito en poder del Consejo de Arqueología del I.N.A.H. México D. F.
Eco, Umberto
1981 *LA ESTRUCTURA AUSENTE: Introducción a la Semiótica*
Editorial Lumen. Barcelona, España
Enríquez Ortiz, Amalia
2005 *La Antigua Ciudad Maya de Calakmul: Más de 1200 años de Historia a través de sus sistemas constructivos.*
Ponencia presentada en el XV Encuentro Internacional: Los Investigadores de la Cultura Maya, Campeche, Camp. México
2006 *Los Sistemas Constructivos en Calakmul: Nuevas Perspectivas en la Continuidad Cultural del Preclásico al Clásico Maya*
Ponencia presentada en el 71st Annual Meeting Society for American Archaeology, San Juan Puerto Rico
Enríquez Ortiz, Amalia y Omar Rodríguez Campero.
2005 *Los Espacios Abiertos De La Antigua Ciudad Maya De Calakmul: Forma Y Función*
Ponencia presentada en el XVIII Simposio de Arqueología de Guatemala,
Gendrop, Paul.
1988 *Los estilos; de Rio Bec, Chenes y Puuc en la arquitectura maya.*
Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
Laporte Juan P. y Juan A. Valdés
1993 *Tikal Y Uaxactún en el Preclásico*
Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F.
Prufer, Keith M. y Andrew Kindon
2005 *Replicating the Sacred Landscape: The Chen at Muklebal Tzul*
En: Stone Houses and Earth Lords MAYA RELIGION IN THE CAVE CONTEX.
Edited by Keith M. Prufer and James E. Brady University Press of Colorado.
Rodríguez Campero, Omar
2000 *"La Gran Plaza de Calakmul".*
En: Arqueología Mexicana Vol. VII No. 42 pp. 22-27 México
2003 *La Arquitectura Peten en Calakmul: Una Comparación Regional*
Articulo presentado a la Fundación para el Avance de los Estudios Mesoamericanos Inc.
www.famsi.org/reports/02070es/index.html
2006 *El Simbolismo de la Montaña en la Arquitectura Preclásica en Calakmul.*
Ponencia presentada en la 71th Annual Meeting Society for American Archaeology. San Juan Puerto Rico.
Stuart, David y Stephen D. Houston
1994 *Classic Maya Place Names*
Dumbarton Oaks Studies in Pre – Colombian Art and Archeology, 33 Washintong D.C.
Taube, Karl A.
2004a *Olmec art at Dumbarton Oaks*
Dumbarton Oaks Research Library and Collection Washintong D.C.
2004b *FLOWER MOUNTAIN: Concepts Of Life, Beuty And Paradise Among The Classic Maya.*
En: Res: Anthropology and Aesthetics. 45: 69-98
Vázquez López, Verónica A.
2005 *Pintura Mural y Arquitectura como Medios de Transmisión Ideológica: La Acrópolis Chiik Naab´*
Ponencia presentada en el XV Encuentro Internacional: Los Investigadores de la Cultura Maya, Campeche, Camp. México
Valdés Juan Antonio Ed.
1986 *Reporte Arqueológico de las Exploraciones Realizadas en Uaxactún durante 1983 – 1985*
Mecanuscrito En Posesión del Instituto de Antropología e Historia, Guatemala



Altar No. 4 La Venta Tabasco

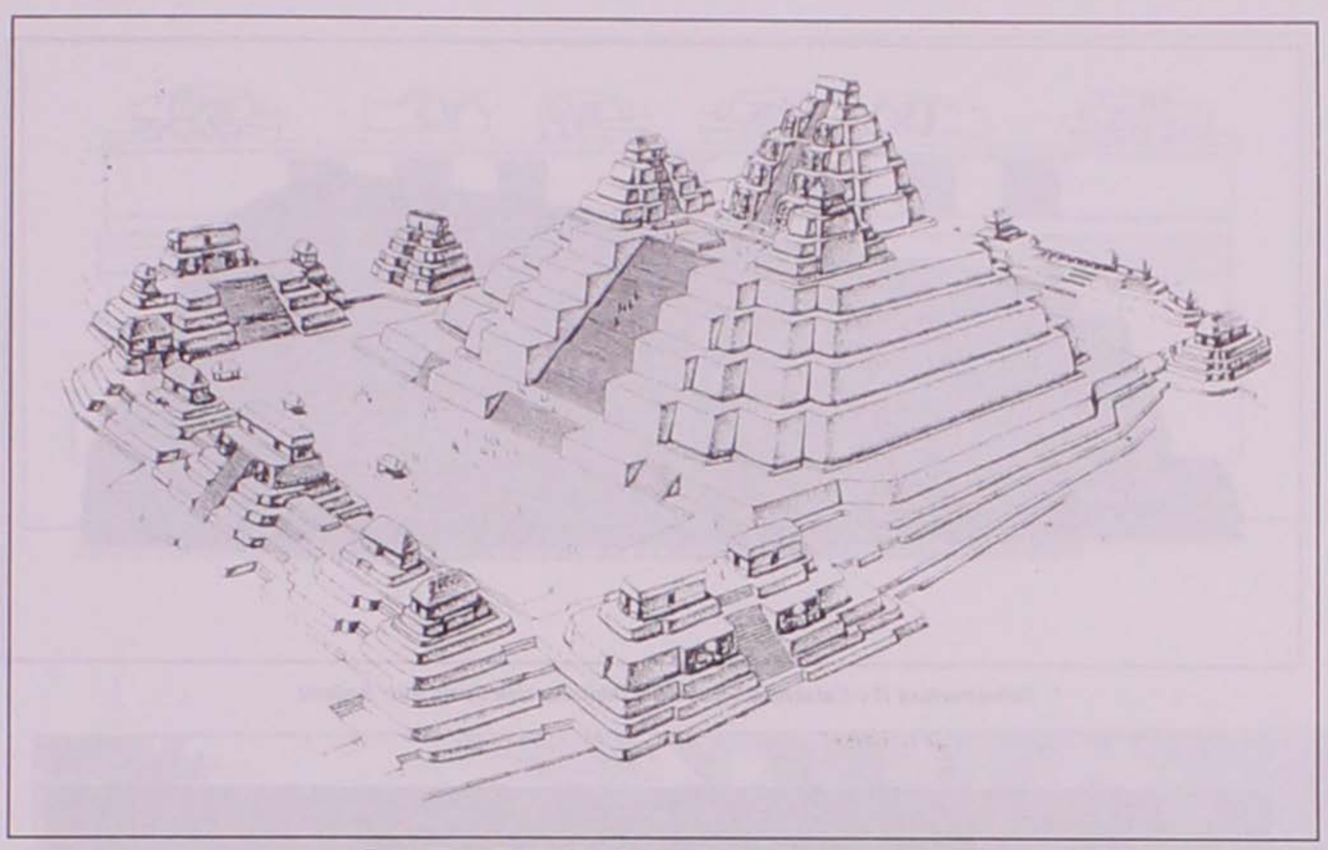
Altar No. 5. La Venta Tabasco



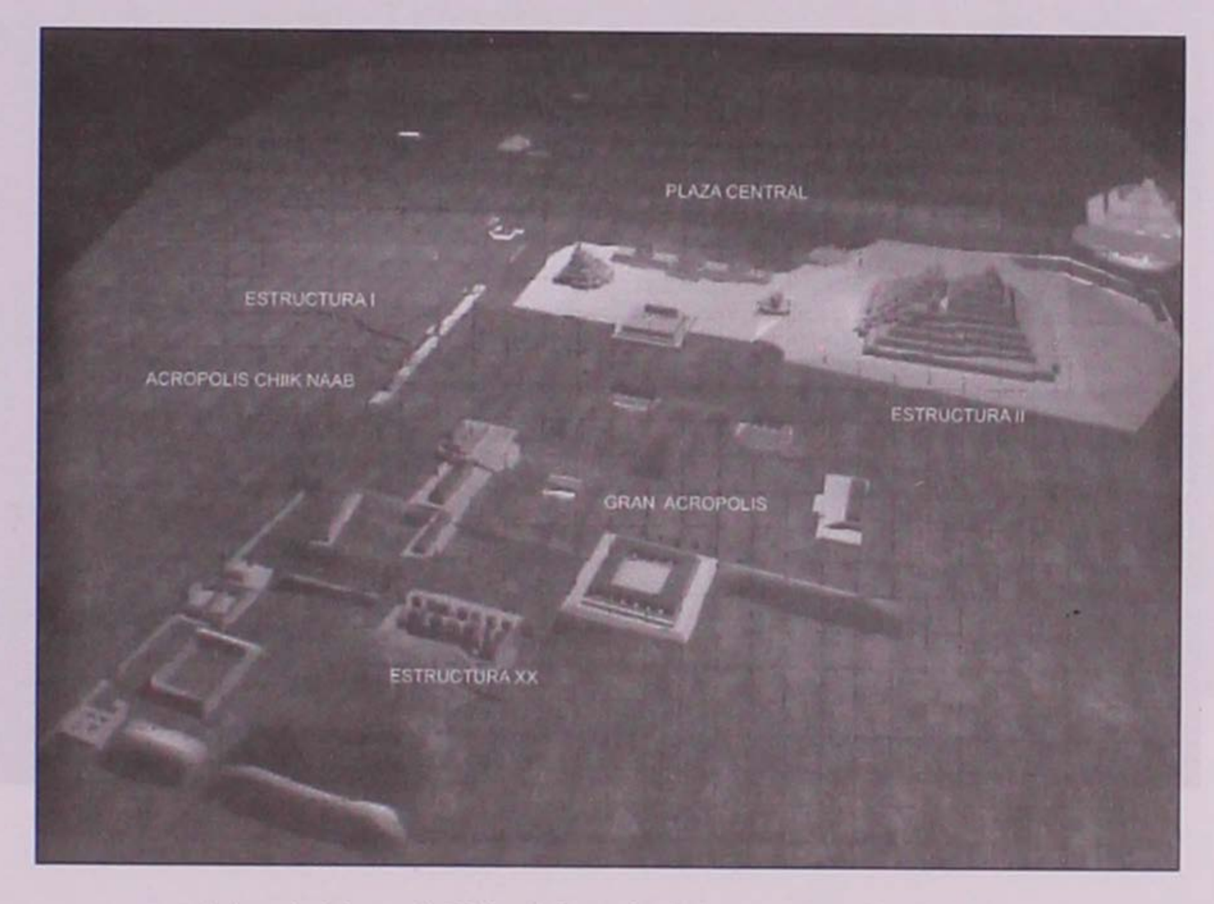
Estela No. 1 Izapa, Chiapas



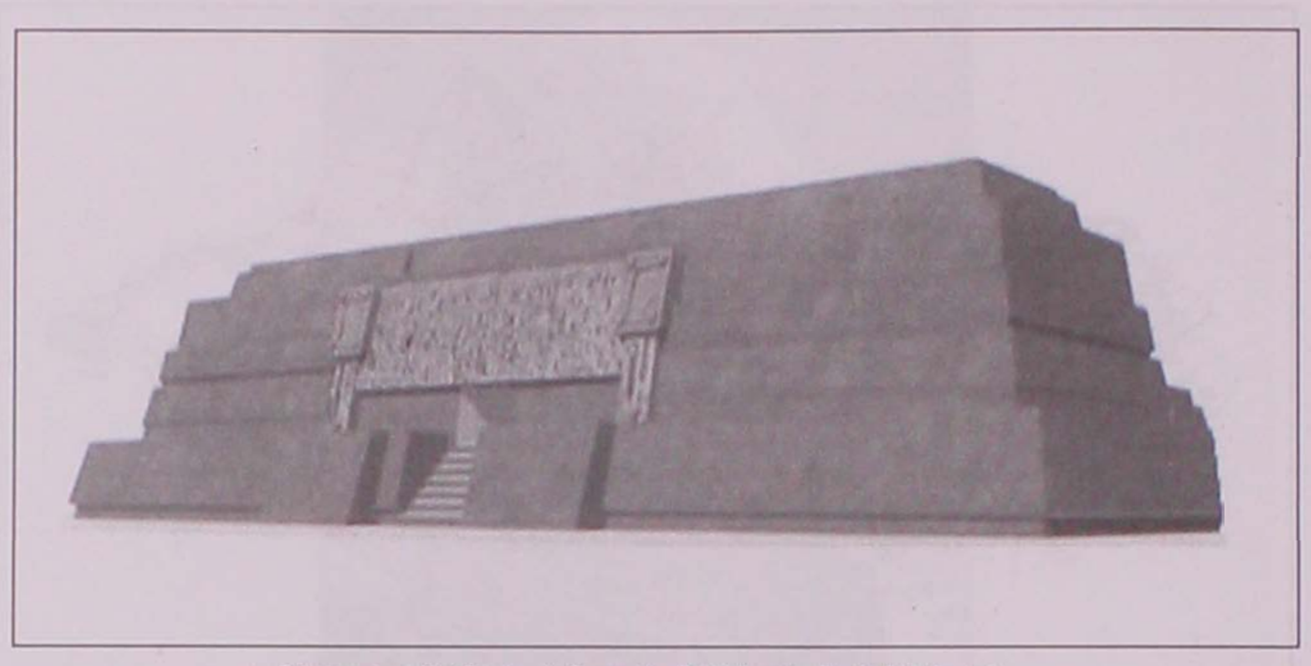
Estela No. 5. Izapa, Chiapas



Grupo Tigre. El Mirador, Guatemala. Dibujo de T. M. Rutledge



Antigua ciudad maya de Calakmul, Campeche. Digitalización Rocío Ruiz Rodarte



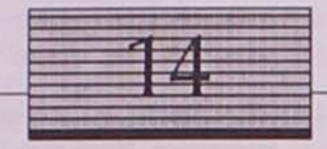
Subestructura II c Calakmul, Campeche. Digitalización Rocío Ruiz Rodarte

Estructura II Calakmul, Campeche. Digitalización Rocío Ruiz Rodarte



3ª. Fase constructiva Subestructura XX a Calakmul, Campeche. Dibujo Claudia Reyes

Acrópolis Chiik Naab Estructura I. Calakmul, Campeche



(457 de la Serie)

UNA CAMARA SOLAR EN EDZNA, CAMPECHE

MIGUEL ESPINOSA VILLATORO
Sagarpa Campeche

UNA CAMARA SOLAR EN EDZNA, CAMPECHE

MIGUEL ESPINOSA VILLATORO
SAGARPA CAMPECHE

1. INTRODUCCIÓN

La zona arqueológica de Edzná es la más visitada de Campeche y quienes han estado allá en una o más ocasiones seguramente creen haber visto todo lo importante. Nada más lejos de la realidad. Quienes suscriben, hemos encontrado otro elemento más relacionado con precisas observaciones solares en tiempos antiguos. Ese elemento se halla a la vista del público, pero quizá sus modestas dimensiones habían eludido, hasta ahora, su verdadera función.

En la fachada occidental del Edificio de los Cinco Pisos, en el tercer nivel, adosado al muro de contención sur de la escalinata central, existe una pequeña construcción de mampostería que conforma un nicho rectangular abierto hacia el sur.

Al carecer de datos acerca de su hallazgo original en la década de 1960, cuando se exploró y restauró el costado poniente del inmueble la explicación más plausible era aquella de considerarlo como un minúsculo nicho o santuario en el que posiblemente se depositaban ofrendas en tiempos antiguos. Su semejanza con los pequeños templos característicos de la arquitectura tardía de la costa oriental de Quintana Roo y su ubicación como adosamiento en los últimos tiempos de Edzná llevó incluso a pensar en identificarlo como uno de aquellos elementos posclásicos.

No obstante, la observación cuidadosa del paso de la luz solar a través de la abertura en el techo y la medición de sus componentes, hoy permite afirmar que se trata de una cámara solar, es decir una ingeniosa estructura que registraba los días exactos cuando el paso del Sol quedaba arriba del asentamiento. Esos días tan importantes en el pasado para la cuenta del tiempo, ahora son conocidos como días del cenit.

2.1. Conceptos básicos de física en las cámaras solares

Para una mejor comprensión del funcionamiento de las cámaras solares debemos recordar algunos conceptos básicos de la física: el Sol como principal fuente de luz está involucrado en la proyección luminosa y su movimiento aparente durante el día de este a oeste y, a través del año, de norte a sur.

De acuerdo con los principios básicos de la física, la propagación de la luz solar en el aire siempre sucederá en forma rectilínea, toda vez que no se interponga algún cuerpo entre el Sol y la superficie de contacto que altere su propagación (Bennett, 1991; Hewitt, 1999); así, un haz luminoso que incida sobre una abertura tendrá el mismo ángulo de incidencia (inclinación) al atravesar dicha abertura y proyectarse en la superficie.

Para la observar la propagación de la luz en la cámara necesitamos establecer los límites en la medición y esto nos lo determina la sombra. Por tanto, la sombra se forma cuando un rayo de luz ilumina un objeto, éste detiene algunos rayos y los demás continúan su trayectoria en línea recta; así, los rayos que no pueden llegar forman la sombra (Hewitt 1991: 414). El mismo autor señala que a una sombra total se le denomina umbra y una sombra parcial es una penumbra. Esta última aparece cuando se impide el paso de una parte de la luz pero otros rayos toman su lugar.

2.2. Posición y desplazamiento

Según Bennett (1973:50) La posición es una cosa relativa en el universo tridimensional en que vivimos. Los cuerpos quedan bien localizados mediante distancias referidas a tres direcciones mutuamente perpendiculares; un cambio de posición significa que ha ocurrido un desplazamiento. Este concepto fue muy bien conocido por los mayas y aplicado para el cálculo del tiempo, puesto que se basaron principalmente en el movimiento (desplazamiento) de los cuerpos celestes, principalmente el del Sol, el cual éste último realiza dos movimientos aparentes perfectamente visibles: el desplazamiento de Este a Oeste y el que va de Norte a Sur. Un tercer movimiento es la distancia que existe entre el Sol y la Tierra (variable puesto que la Tierra gira en una trayectoria elíptica). Aunque apenas visible como la variación en el tamaño del diámetro solar, este no es perfectamente mensurable a simple vista y no altera determinantemente el cálculo de la posición, por lo que para los mayas este dato pudo ser desechado como variable y considerarlo como constante. Más aún en el caso especifico de las cámaras solares.

El conocimiento amplio y detallado de estos conceptos de física los llevó a calcular el cenit, mismo que se define como el punto directamente arriba de la cabeza del observador o el punto contrario a una plomada (Aveni 1991:

116 y Milbrath, 1999: 311). Por lo tanto, bajo esta perspectiva el cenit contiene las tres direcciones que definen su posición.

2.3. Cámaras astronómicas subterráneas

La cámara solar es un espacio por donde penetran los rayos solares a través de una chimenea o tragaluz. La proyección luminosa llega al piso de la cámara o a marcadores en forma de altares y estelas en donde se señalan fechas, que además de tener importancia ritual, fueron registros clave para efectuar cálculos calendáricos (Morante, 2001).

Se les ha denominado cámaras subterráneas por el hecho de que todas las estudiadas han sido localizadas por debajo del suelo. Su construcción varía desde las que forman galerías excavadas parcialmente hasta las más elaboradas con un tubo cenital o chimenea Aveni (1991: 56)

Aunque el uso de las cámaras solares se limite para calcular el cenit, varios autores coincidieron en que es posible calcular los solsticios e incluso para observaciones de una constelación en particular, tal como advirtió Aveni (1991: 285) al sugerir que la cámara solar de Monte Albán pudo haber servido para observar las Pléyades cuando cruzaban el cenit. Un amplio estudio en cámaras solares fue llevado a cabo por Morante (2001) quien menciona que la de Xochicalco no sólo sirvió para calcular el cenit sino también se relacionaba con el calendario sagrado, esto porque encontró que dicha cámara permanece 105 días iluminada por los rayos solares (desde el 30 de abril al 12 de agosto) y 260 en plena oscuridad. Dichas fechas colocan 52 días después del 30 de abril o 53 días antes del 12 de agosto al solsticio de verano. Este mismo investigador refiere que no existe un estudio serio que indique la observación de la Luna dentro de las cámaras.

2.4. Antecedentes de la cámara solar en Edzná

Durante la primera temporada de exploración efectuada en 1958 por Raúl Pavón Abreu y las siguientes encabezadas por Alberto Ruz (Piña, 1988: 114-117) no se documentó esta estructura. Años después, gracias al registro arquitectónico y fotográfico de Andrews (1969: Fotos 25 y 27) aparece restaurada tal como la apreciamos actualmente.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Localización y descripción del área de estudio

La zona arqueológica de Edzná se ubica a los 19° 35'45" de Latitud Norte y 90°13'43" de Longitud Oeste de acuerdo con la carta topográfica Alfredo V. Bonfil E15B29 del INEGI (1999).

Andrews (1975), Matheny *et al* (1983) y Benavides (1997) hacen una amplia y detallada descripción de la zona. Las evidencias mas antiguas de ocupación humana hasta ahora registradas en Edzná están fechadas, por la cerámica, para el periodo Preclásico medio, es decir, entre los años 600 y 300 a. C. Desde esa época el asentamiento fue creciendo y haciéndose más complejo. Aparentemente vivió dos grandes épocas de apogeo, durante el Clásico temprano (del 300 al 600 d.C.) y durante el Clásico Tardío y Terminal (del 600 al 1000 d.C.).

3.2. Toma de datos

Quizás debido a sus dimensiones y la ubicación de la cámara solar, investigadores de este centro ceremonial no creyeron necesario su levantamiento, omitiéndo su presencia en todos los dibujos de planta y de perfil del Edificio de los Cinco Pisos. Por eso, fue necesario realizar el levantamiento gráfico de la estructura así como en todo el periodo de observación mediante el uso de cinta métrica, nivel de mano (con un error de 1 mm por metro) y plomadas.

3.2.1. Determinación de las fechas a observar. Determinamos observar fechas específicas de acuerdo a la facilidad existente para realizar su medición, como por ejemplo las "paradas" que realiza el Sol (solsticios) o por haber sido reportadas por diversos investigadores en las orientaciones de estructuras tales como el día del cenit, los equinoccios y el día en que la luz toca por primera y última vez el piso de la cámara.

Las mediciones de las observaciones en la cámara solar se realizaron en la temporada 2000-2003. Sin embargo, los datos que se anotan solo corresponden a las observaciones realizadas en el 2003, excepto la de diciembre que corresponde al 2004 y la del 06 de agosto al 2006. El cálculo de las fechas en estudio se realizaron mediante el Programa CiberSky 3.3 donde previamente se suministraron las coordenadas de la zona y el huso horario, con la finalidad de obtener el día y la hora exacta cuando el Sol pasaba por el eje N-S para posteriormente corroborarlos *in situ.* El tiempo registrado en el trabajo fue de acuerdo a la modificación en el horario de verano que inició el 6 de abril y finalizó el 1 de noviembre del 2003.

3.2.2. Mediciones solares. Para ubicar la posición solar se hizo válida la propiedad de la luz en el aire, donde la propagación siempre es rectilínea (Bennett, 1991 y Hewitt, 1999), por lo que geométricamente dibujaría un segmento rectilíneo; donde el punto A es el Sol y el punto B es el piso de la cámara solar. La unión de dos segmentos rectilíneos en

un mismo punto nos determinaría el ángulo donde la unión de ambos segmentos es el punto de contacto solar y los dos segmentos son los desplazamientos que realizaría el Sol, sea de Este a Oeste (al paso de los minutos) o de Norte a Sur (con el paso de los días). Por lo tanto, el ángulo dibujado por el Sol en el espacio sería el mismo que el proyectado en el piso de la cámara según el teorema de los ángulos "Dos ángulos opuestos por el vértice, son iguales" (Quilet, 1976). Este teorema es válido, dado que el vértice de ambos es el punto de contacto solar en la cámara.

Para obtener el resultado anterior se midió el ancho y largo de la proyección solar sobre el piso o sobre la pared, según el caso, al mismo tiempo se marcaba el haz de luz sobre la superficie y se anotaba el tiempo registrado en un reloj electrónico ajustado al huso horario de la zona (06:00 GMT), más una hora de diferencia según el horario de verano. El registro fotográfico complementó el estudio al tiempo que facilitó las observaciones solares

Con el fin de tener una concordancia en las medidas de la cámara, se tomó como un nivel de referencia al punto del piso (vértice) donde convergen la pared E y la pared N, al cual se le asignó el valor "0". Por lo tanto, todas la medidas que definen la altura en sus diversos componentes de la cámara estarán relacionadas con el nivel en mención, a no ser que se indique lo contrario.

Se encontraron dos elementos que limitaron la hora de entrada del haz luminoso a la cámara. La primera, estuvo vinculada con el techo del cuarto 20. Cuando el Sol se mueve de E a W en su recorrido diario los primeros haces luminoso que entran en la ranura son proyecciones del techo en mención; razón por lo cual, sólo fueron tomados los haces luminosos que fueron cortados por los puntos de contacto solar de la ranura.

La segunda limitación se trató de la pared N de la ranura, que es a su vez la pared S de la escalinata central del Edificio. La pared N de la ranura está incompleta y alcanza una altura de 29 cm después del nivel de la ranura en su lado E. Al reconstruir hipotéticamente la parte correspondiente de la ranura de la escalinata central con una vara en posición horizontal, encontramos que nos redujo el ángulo de entrada del haz luminoso en la cámara y subsecuentemente la proyección en el piso; esto solo ocurrió en el solsticio de verano; la razón es que el Sol en esta fecha se ha desplazado al N o sea rumbo a las gradas centrales.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.2. Descripción de la cámara solar

La cámara solar se encuentra en el tercer nivel del Edificio de los Cinco Pisos, adosada al muro Sur de la escalera central Oeste y el muro poniente del cuarto 20 de acuerdo a la clasificación de Andrews (1977). En una de las paredes de este mismo cuarto se observan pequeños vestigios de pintura. Es el mismo nivel donde recientemente reportamos un mascarón de estuco modelado, relacionado con una deidad celeste, luego de quedar descubierto por efectos del huracán Isidore (septiembre de 2002) al derrumbarse parcialmente parte de una pared del lado norte del basamento piramidal.

La cámara solar de Edzná es una pequeña estructura de mampostería, de forma un tanto irregular de 2.70 m de largo, 1.60 m de ancho y 1.2o m de altura máxima. El acceso Sur está formado por dos jambas en su lado Este y Oeste, mientras que la pared Norte de la cámara es a la vez la pared Sur de la escalera central del Edificio (Figura 7). El techo está formado por una capa de piedras unidas con argamasa que, a su vez, son sostenidas por un dintel; ambos son atravesados por una ranura alargada que va de E a W (Figura 1 y 6A) y que permite la filtración de los rayos solares. Por sus dimensiones llevaron a considerarla de manera preliminar como un adosamiento del Clásico Terminal (800 – 1000 d.C.) de carácter ritual y de no ser por la colocación del dintel y la ranura es muy similar a los pequeños altares de la Costa Oriental de la península del periodo Posclásico (Lothrop, 1924).

Al realizar una revisión de la estructura, tanto en su cavidad como en su porción exterior se pudo apreciar que había sido intervenida para su conservación, consolidando principalmente las uniones de los componentes con la finalidad de evitar su desprendimiento. La intervención no alteró ni modificó la disposición original del inmueble e incluso la mayoría de ellas no tienen relación con los puntos de contacto solar que fueron evaluados.

4.3. La Unidad de Abertura Solar de Edzná (UASE)

Al realizar el levantamiento de la pequeña construcción sus medidas exteriores e interiores y principalmente el área de la ranura y aquellas puntos involucradas con el contacto del haz de luz, pudimos apreciar que existe una proporción relativa entre ellas. Aparentemente el factor común fue 18 cm número relacionado en las mediciones del solsticio de verano, día del cenit y equinoccios, por lo que pensamos que dicha medida no fue al azar sino que se mantenía uniforme para "acomodar" sus componentes a las fechas señaladas. Observamos, además, que esta longitud se va reflejando como una unidad de medida cercana a la de un "palmo o cuarta"[1] usada quizás por la relativa facilidad que

[1] Distancia comprendida entre los dedos pulgar y meñique, con la mano extendida.

resulta aplicarla. Incluso en la actualidad, en el medio rural permanece como un instrumento de uso cotidiano a falta de una cinta métrica.

Es importante señalar que la medida a que nos referimos está relacionada con la abertura de la ranura ya que la hace propia, inherente y limitativa a la cámara solar en estudio y que su mención en este artículo obedece al hecho notorio de que la proporción con las diversas medidas tomadas ratifican este hecho, por lo que decidimos nombrarla "Unidad de Abertura Solar de Edzná (UASE)" considerando su probable origen con el uso de la palma de la mano *na'ab* con el fin de obtener medidas referenciales a la falta de un instrumento especial.

No es la primera referencia que conocemos como una parte del cuerpo sirve como unidad de medida. Fernando de Alva Ixtlixóchitl menciona el *quauhitl* como unidad de medida texcocana equivalente a 2.50 m (Noriega 1994). En el área maya Landa documentó la medida denominada *jun uinic*, que era una superficie de 400 pies cuadrados medido en 20 pies (20 pasos) por cada lado y que actualmente se le llama *mecate*, equivalente a 400 m^2. Fray Domingo de Ara (citado por Ruz, 1985:90) documentó en un pueblo tzeltal denominado Copanaguastla, Chiapas, varias unidades de medida entre las que se encuentra el *nab* "palmo o cuarta". El diccionario Maya-Cordemex define al *na'ab* como una unidad de medida equivalente al "palmo", incluso da cuenta de varias entradas con esta palabra relacionándose en todo con la acción de medir a palmos. Estas referencias de la época colonial y especialmente las documentadas en la península yucateca hacen concordante la unidad de medida obtenida en la cámara solar de Edzná que nos hacen pensar que quizás su uso no fue desconocido por los astrónomos mayas de Edzná.

4.4. La ranura

La primera particularidad que notamos en la cámara solar fue precisamente la ranura en la parte superior. Su forma es parecida a la de un rectángulo irregular con dos de sus lados muy alargados o un triángulo isósceles truncado por su vértice, donde se unen sus lados más largos. La abertura se encuentra orientada de Este a Oeste (Figura 2). Aunque no medimos su orientación en forma precisa, pudiera estar a 287° Acimut (Figura 6ª). Inicialmente nos desanimó el que dicha abertura no fuera completamente uniforme en el corte de sus líneas exteriores, cuyo acabado no dejaba duda de su precaria conservación, de la misma forma sus paredes no se encontraban en cortes verticales.

La longitud de la ranura en sus cuatro lados refleja una proporción relativa entre sí. Por ejemplo, en su lado N es de 4 ½ UASE y en su lado S es de 4 ⅓, mientras que el lado E es de ½ UASE el lado W es de 1. A las mediciones longitudinales de la ranura debemos agregar también el desnivel que presenta el lado W con respecto el lado E, el cual fue estimado en 1 UASE. Ahora bien, tanto la pared E y W de la ranura no caen verticalmente al piso. La pared E se encuentra inclinada al E, tocando el piso a 33 cm después de la vertical. Sin embargo, bien podría ajustarse a 2 UASE, de la misma forma la pared W presenta una inclinación similar y que es casi la mitad de la pared E (16 cm) partiendo de la vertical e interrumpiéndose 10 cm antes que toque al piso para luego caer en forma vertical (Figura 3). Si prolongáramos la pendiente bien podría ajustarse a 1 UASE. La inclinación de la pared E permite medir la luz una hora después de que el Sol pasa por el eje N-S, desde el día del cenit hasta el solsticio de verano.

4.5. El solsticio de verano

Los primeros rayos solares proyectados por el vértice Sureste interno (SEi) en la cámara el 21 de junio ocurrió a las 12:21 HV (horario de verano), alcanzando el eje N-S a las 13:02:40 HV (Figura 4 y 7A), el haz luminoso penetró en la cámara de manera inclinada, proyectándose hacia el S, esto debido a que el Sol se ha movido al N, o sea, hacia las gradas centrales. El haz de luz que penetró en la ranura de la cámara fue cortado por el extremo de la primera losa que funge como techo y cuyo grosor termina en un ángulo agudo a manera de cuña (Figura 4 y 6B). El lugar del contacto solar se realizó en el vértice SEi integrado por la losa-techo en su porción S y la pared E, se encontró a una altura de 5 ½ UASE; el haz luminoso que penetró la ranura atravesó el techo y pasó a no más de 1.0 mm del dintel que sostiene el techo. Esta escasa distancia obtenida en ambas estructuras nos hace suponer que estuvieron alineados con el fin de conservar el ángulo de inclinación que alcanza el Sol en el solsticio de verano; pero, por efectos de la erosión o por el fenómeno de presesión quedó fuera del ángulo en mención. Y es que en su extremo contrario del dintel, existe una oquedad que permite pegar la cara para observar lo antes citado.

El haz de luz que se proyectó en el piso, cubrió un ancho cercano a 1 UASE (menos 0.2 cm) medido desde la pared N, esto es posible debido a que a lo largo de la unión del piso con la pared N existe un canal-hendidura que se encuentra fuera de la vertical. A las 14:06:20 HV el vértice SEi toca la pared E (Figura 5 y 7B), alcanzando una longitud de 2 UASE (menos 0.5 cm) medido desde la vertical a la pared E. No sabemos exactamente donde terminaba esta pared por su acabado irregular y por las pequeñas trazas de intervención; sin embargo, una estimación preliminar podría sugerir que se prolongaría 2 UASE desde la plomada hacia el E[2].

No tenemos referencia de las mediciones del solsticio de verano con las cámaras solares. Las que existen parecen estar más relacionadas con el día del cenit. No obstante, en el área central de México Sprajc (2001: 74-75)

[2] La inclinación de la pared E hacia el E es variable, va desde los 32 a 35 cm después de la plomada. La lectura fue en la pared E a 10 cm de la pared N.

encontró que en el Preclásico el solsticio de verano fue marcado con más precisión que el de invierno. Aunque sugiere un estudio más extenso, supone que puede ser debido a que en estas fechas se encuentre inserto el ciclo del cultivo del maíz.

Este mismo investigador (2001) da cuenta de una serie de lugares en el centro de México donde ha observado estructuras alineadas con el horizonte marcando el solsticio de verano y donde destacan: las de Tlapacoya, Tx-Tf-6, Cholula, Xochicalco, Calixtlahuaca y Texcotzingo. Una de las primeras referencias al solsticio de verano en el área maya podría considerarse la descrita por Blom y citada por Aveni (1991: 315) sobre el Grupo E de Uaxactún, donde observando desde la E-VII-Sub hacia la E-I, E-II y E-III marcan el solsticio de verano, equinoccios y solsticio de invierno respectivamente, aunque Aveni mencionó lo difícil de su cálculo por su precario estado de conservación. Milbrath (1999:69) menciona el alineamiento del solsticio de verano en el Observatorio de Chichén Itzá, en la plataforma de las estelas en Uxmal y en el Templo de la Cruz con el Templo de las Inscripciones, en Palenque. Tate (citada por Milbrath,1999: 45) menciona una mayor cantidad de alineaciones en Yaxchilán que incluso iluminan por pocos minutos su interior debido a que se encuentran ligeramente fuera del alineamiento solar.

4.6. El cenit

Los primeros rayos solares que proyectaron el vértice SEi tocaron el piso a las 12:23 HV. El momento del cenit ocurrió cuando el Sol cruzó por los ejes N-S y E-W, la luz proyectada en el piso del vértice SEi coincidió con su vertical, siendo a las 12:56:25 HV del 18 de mayo y a las 13:07:25 HV del 25 de julio (Figura 4 y 7C), cubriendo un ancho de ½ UASE, medido de la pared N al punto cenital. 01:07 H después de este momento (Figura 7D), el vértice SEi proyectado toca la pared E avanzando en este lapso 2 UASE (menos 2.5 cm). Minutos antes del cenit, el haz luminoso se proyecta sobre un abultamiento en la pared N en su porción W, condición dada por una parte de un bloque de la misma pared que se sale de la vertical; dicha proyección inicia a 2 UASE del suelo y se prolonga aproximadamente ½ UASE más, describiendo una pequeña franja luminosa irregular de aproximadamente 16 cm de largo. No sabemos si este abultamiento fue intencional, pero esta condición permite anticipadamente visualizar el cenit[3].

Sobrada información existe para documentar el cálculo del cenit por los mesoamericanos. El día así marcado tenía un significado o una utilización práctica o religiosa. En el sur de Mesoamérica aquellos pasos por el cenit tuvieron un propósito práctico. El primer paso, a finales de abril, anunciaba las lluvias; indicaba que había terminado el momento de limpiar los campos para las siembras; mientras que el segundo, específicamente en Guatemala, el 12 o 13 de agosto indicaba también lluvia pero acompañada de vientos (Aveni, 1991:53-55).

Malmstrom (1991) fue el primero en mencionar la medición del cenit por los sacerdotes mayas en Edzná, basándose en el hallazgo de un nomon a manera de columna de piedra de unos 40 cm de altura colocada en el sector poniente de la plataforma V8-16 que permitía medir la proyección de la columna en el día del cenit. Sin embargo, en la actualidad dicho objeto fue retirado porque no existía ningún registro que avalara su ubicación. En las fotografías antiguas de ese sector no se aprecia columna o nomon alguno. En el archivo técnico del Consejo de Arqueología, en las oficinas centrales del INAH, en la ciudad de México, tampoco existe ningún reporte o informe de exploración o restauración de la plataforma mencionada.

Malmstrom (1991, 1997: 130-150) propuso, que los astrónomos mayas de Edzná basados en el día del cenit del lugar (25 de julio), pudieron reformar el calendario maya el cual consistía en hacer coincidir el inicio del *haab* con el día del cenit, de acuerdo con el registro de Landa que mencionó que el año nuevo maya inició en 1 Pop correspondiente al 16 de julio de 1553 (según la correlación GMT debió ser 12 Kan 2 Pop). Un día antes a esta fecha es equivalente y la correspondiente al actual día del cenit en Edzná. Esta hipótesis parece fortalecerse aún más con lo citado por Pío Pérez (Stephens, 1984: 319-360), en el cual menciona que los ancestros de los mayas yucatecos iniciaban su año con el cenit. Como sabemos en el estado de Yucatán, no existe un lugar que coincida con la fecha y día del cenit citado por Landa y Pío Pérez; solamente lo encontramos en dos lugares en Edzná y Dzibilnohcac y todos aquellos sitios no explorados o cubiertos de vegetación situados a la misma Latitud.

Aunque no existe una similitud de la ranura de la cámara solar de Edzná con los tragaluces de las cámaras cenitales reportadas por Morante (2001) y Galindo (2001) en Monte Albán, Xochicalco y Teotihuacan esta última ciudad en la misma Latitud; la cámara de Edzná parece reflejar un refinamiento en su elaboración con la finalidad de obtener datos más precisos no sólo con el cenit sino también a través de todo un año (Figura 6D). Por eso, actualmente la hipótesis de Malmstron a pesar de la ausencia de la columna nomon puede considerarse vigente gracias a este hallazgo.

4.7. Día en que la luz toca el piso de la cámara solar

Al paso de los días el Sol se inclina poco a poco al S, haciendo que la luz proyectada del vértice SEi descienda de la pared N y toque el vértice donde se une el piso con la pared N y la pared E; aunque la observación directa ocurrió

[3] 17 minutos antes del cenit la piedra de la pared N en su porción W de la ranura (Figura 6a) es tocada levemente por el haz luminoso. Esta piedra sobresale 1.0 cm de la vertical.

el 07 de mayo del 2006 (Figura 7G), calculamos que por el deterioro de la pared N debió ser el 06 de mayo a las 13:59 HV y la fecha equivalente después que la proyección luminosa recorre todo el piso de la cámara hasta que el último de rayo de luz lo deja de hacer ocurre el 05 de agosto a las 14:08 HV. En este tiempo el rayo de luz cubre una longitud de 5 UASE (mas 3.3 cm)

El periodo transcurrido entre ambas fechas es de 91 días, número que divide en cuatro el año trópico (365.24219 / 4 = 91.3105 días). Aunque no tenemos una certeza del origen de este periodo, este número divide en cuatro la tabla de 364 días mencionado en las páginas 23 y 24 del Códice París así como en 20 veces el total de ambas páginas que es de 1,820 días. Este periodo de 91 días es también divisible entre 13, ambos periodos fueron encontrados por Šprajc (2001:188,413) en los calendarios observacionales en el Centro de México.

4.8. Los Equinoccios

A medida que transcurren los días, la luz proyectada del Vértice SEi se pierde y entonces se hace presente el Vértice Sureste externo (SEe) que asciende por la pared N. De esta forma, el día de los equinoccios ocurre cuando el Sol pasa por el eje N-S a las 11:53 del 23 de septiembre y a las 12:08 del 20 de marzo, la inclinación del haz luminoso (declinación solar) casi coincide con la pendiente de la primera losa-techo que forma parte del vértice SEe y el vértice SEi, debido a que el corte no es homogéneo (Figura 5a)[4]. El haz luminoso proyectado por la pendiente de ambos vértices en la pared N quedó a una altura de 3 ½ UASE (mas 0.6 cm) (Figura 4), o sea 0.5 cm arriba del nivel de la cara interna del dintel.

Algo diferente ocurrió con la porción W, el punto de contacto Oeste (PCW) se localizó sobre la orilla del dintel a 23 cm del vértice Suroeste interno[5], razón por el cual el rayo de luz se proyectó sobre la pared N en su porción W a una altura de un UASE (medido directamente) (Figura 5, 6 y 7E). Una hora después alcanzaría 1 ½ UASE. El PCW del dintel se encontró visible desde el exterior y descubierta de argamasa (Figura 7F); no sabemos que tan accidental es su composición pero lo cierto es que su altura de 4 ½ UASE (mas 0.4 cm) hace que nos de el resultado anterior.

La irregularidad encontrada en la pendiente de la losa-techo de la ranura permitiría evaluar entre 3 a 5 días antes o después al día del equinoccio; observaciones similares sobre la medición de los equinoccios es mencionado por Fernández (citado por Milbrath, 1999:66) y Sprajc (2000:128) en las ranuras del Satunsat de Oxkintok así también. Espinosa (2000) encontró dos días antes del equinoccio de septiembre y dos días después del equinoccio de marzo la aparición del disco solar en el Edificio de los Cinco Pisos de Edzná. La medición aparente de días antes de los equinoccios parece consolidarse con el hallazgo de Uwe Zender *et al* (2001) en la tumba de *Aj Pakal Tahn*, sacerdote maya de Comalcalco que dejó testimonio de sus actividades religiosas durante 13 años, el cual llama la atención de ciertos rituales que llevó a efecto durante seis años consecutivos entre el 17 y 18 de marzo del 765 al 770 d. C. fechas que están entre uno y dos días antes del equinoccio de esa época[7]. Además, estos investigadores, sugieren que se trataron de ceremonias sobre peticiones de lluvia, debido a que la lecturas epigráficas reflejan la presencia de diferentes advocaciones a *Chaak*.

Existen algunas investigaciones en el área maya que demuestran el conocimiento y la aplicación de los efectos ópticos del equinoccio como el que se presenta con los agujeros que aparecen arriba de la ventanas del Edificio de las Siete Muñecas en Dzibilchaltún (Sprajc, 2000:128). No debemos olvidar el equinoccio de Chichén Itzá, cuya luz proyectada sobre las gradas de los vértices de los taludes ofrece el efecto óptico de el "descenso de la serpiente"; así también, el equinoccio de Dzibilchaltún, donde por interferencia luminosa el Sol en su recorrido atraviesa el espacio de las puertas del Templo de las Siete Muñecas.

4.9. El solsticio de invierno

Debido a lo difícil que resultaba la medición en al porción Este de la ranura. Tomamos como referencia el vértice Suroeste externo (SWe), (Figura 5, 6C y 6E) que es una pequeña fisura con terminación aguda elaborada entre la unión de dos bloques y que se encuentra a 5 ½ UASE de altura (mas 0.5 cm). Así, el 21 de diciembre del 2004, cuando el Sol pasó por el eje N-S a las 11:59:19 H, la cámara antes iluminada por la luz solar en otras fechas y visible desde el exterior, quedó parcialmente oscura. La razón fue porque la luz proyectada del vértice SWe en la pared N, se ubicó a 3 ½ UASE (menos 0.3 cm, medición directa sin tomar en cuenta el nivel 0), casi a la misma altura del dintel (Figura 5). Una hora después de que el Sol pasó por el eje N-S, la luz proyectada avanzó sobre la pared N 10.8 cm de longitud, en tanto que la altura de la luz proyectada subió ligeramente (3.5 cm desde su punto inicial).

Nos pareció sorprendente que cuando el Sol cruzó el eje N-S, uno de los lados del vértice SWe proyectado quedó exactamente en el ángulo formado por la pared N y la pendiente de la pared W, gracias a que en esta última existe

---

[4] El haz luminoso casi toca el vértice SEi siendo la diferencia entre 3.5 a 4 mm, en tanto que en el vértice SEe es entre 1.0 a 1.5 cm, quedando pues una franja central de contacto de 8 cm. La primera podría ajustarse a una erosión; sin embargo, la segunda bien pudo ser intencionada (Figura 5a).

[5] En este punto, el dintel presenta un desgaste en la parte interna (la que mira al piso). Inicialmente creímos que era por las condiciones físicas de la piedra, sin embargo, nos percatamos que esta oquedad hace que el dintel se nivele horizontalmente.

[7] Las fechas citadas por Zender *et al.* son: **9.16.14.1.7.** 12 Manik 10 Sip, **9.16.15.1.12.** 13 Eb 10 Sip, **9.16.16.1.17** 1 Kab'an 10 Sip, **9.16.17.2.2**. 2 Ik 10 Sip, **9.16.18.2.7.** 3 Manik 10 Sip y **9.16.19.2.12**. 4 Eb 10 Sip.

un ligero hundimiento, como si se tratara de una "marca" cuya función era hacer coincidir el componente pendiente-luz (Figura 7H).

No encontramos reporte sobre las cámaras solares ligada a esta fecha; sin embargo, encontramos referencias de alineaciones y proyecciones luminosas en esta fecha como las del altiplano central de México donde Sprajc (2001:172-330) encontró cuando menos cuatro lugares con estructuras alineadas cercanas al solsticio de invierno como el altar de la pirámide circular de Cuicuilco, El Tlatel 188 del TX-TF-4, la pirámide de Cholula y la Estructura I de Teopanzolco, mientras en el área maya se ha reportado la Torre del Palacio alineado al Templo de las Inscripciones, El Templo del Sol y el Templo XIV en Palenque (Milbrath 1999:69). Iwaniszewski observó también que en Tulum, por la ventana que ve al Este en el Templo del Dios Descendente (Estructura 5), en la salida del Sol cerca del solsticio de invierno, un rayo de luz la atraviesa e ilumina el área debajo del Dios Descendente (*op. cit.*).

4.10. Forma de la ranura

En las primeras observaciones realizadas, no pudimos establecer la razón de la forma del rectángulo o paralelogramo irregular de la ranura. En el 2003 decidimos marcar las proyecciones solares a intervalos de 10 minutos en el piso con ligeros punzones desde el momento en que los rayos solares tocaban la ranura y hasta que tocaban la pared E; es decir una hora después de que de que el Sol pasaba el eje N-S. Posteriormente unimos todos los puntos correspondientes a la misma fecha y lo comparamos con las otras. Encontramos que la forma de la ranura obedecía al recorrido del Sol 30 minutos antes y una hora después de que éste pasara por el eje N-S, contabilizado desde el 06 de mayo en que la proyección solar toca el piso (ver apartado 4.7) pasando por el día del cenit hasta el solsticio de verano y su regreso en las fechas equivalentes. Pudimos observar que la figura marcada sobre el piso en su lado W los espacios entre la misma fecha eran más anchos que con el lado E a manera de un paralelogramo irregular curvado (Figura 2), lo cual puede ser debido a la deformación que sufre la luz al entrar en contacto con la curvatura de la Tierra y porque el Sol en su paso del 05 de mayo al solsticio de verano va recorriendo diferentes diámetros del arco de la Tierra y ello es acentuado por la inclinación que ésta tiene con respecto a su propio eje.

4.11. Justificación de la cámara solar

Las cámaras solares de Xochicalco, Monte alban y Teotihuacan en la Mesa Central de México comparten algunas características y no parecen estar muy lejos entre sí. Morante (2001) mencionó las posibilidades de encontrar cámaras solares en el área maya, siendo candidatos fuertes Chichen Itza y Xelha. La presencia de la cámara solar de Edzná, obliga a replantear, formas lugares y dimensiones de estas estructuras. Y es que la hallada en Edzná, no parece compartir características con la ya mencionadas. Creemos que las razones de su presencia en la zona maya obedecerían a muchos factores y que su uso estarían dirigidas al principal generador de la fuente luminosa el Sol sin descartar la observación de constelaciones que pasan por su abertura. Por eso aquí enumeramos algunas razones que en nuestro estudio fueron importantes.

4.11.1. Horizonte sin orografía natural prominente. La observación en campo, del movimiento aparente del Sol, se hace particularmente difícil si sobre el horizonte no se tiene una orografía prominente donde fijar referencias reconocibles a través del tiempo. Según planos cartográficos y en recorridos realizados, hemos encontrado que la mayor parte del norte y del centro de la península yucateca carece de dichos horizontes. El mismo fenómeno se observa en el horizonte que rodea a Edzná. ¿Entonces cual sería el recurso-marcador en la medición del movimiento del Sol en esta área? Ha quedado asentado en múltiples estudios que la orientación de algunas estructuras marcarían ciertas fechas dentro de un ciclo del calendario agrícola- religioso; pero en el área maya las proyecciones de luz y sombra parecen un factor común. Las ventanas, puertas y orificios (en la pared o la crestería) de algunas estructuras debieron ser elementos importantes en la medición solar o astronómica, como consecuencia de una región con restricciones de marcadores geográficos naturales.

4.11.2. Medición precisa. De acuerdo a los resultados de nuestra investigación, encontramos que la luz proyectada a través de la ranura tiene la misma función que la vara horizontal típico *gnomon* europeo, sólo que la primera nos ofreció un alto contraste en la relación luz-sombra gracias a que sus áreas de contacto solar presentaban un fino acabado y a una altura correcta; por lo tanto, la medición es más precisa de esta forma que cuando se hace directamente en un horizonte sin marcadores geográficos. Incluso notamos el movimiento aparente del Sol un día antes del solsticio de verano; medido cuando éste pasó por el eje N-S, arrojándonos 1.0 mm de diferencia (mismo resultado se obtuvo dos días después), en tanto que un día antes y después del cenit la distancia fue mayor 5 – 6 mm y en los equinoccios fue de 8 mm. Estos resultados, reconocibles a simple vista, nos ayudaron a predecir el moviendo del Sol en diferentes fechas dentro de la cámara a la vez nos llevó a reflexionar, que mientras más cerca estemos de la línea del Ecuador la medición del día del cenit tiende a ser más precisa, como quizás los astrónomos mayas de Copán o Izapa debieron haberlo notado.

4.11.3. El clima. Este factor modifica las observaciones solares, principalmente en el periodo lluvioso o cuando el descenso de temperatura propia del invierno se hace presente, entonces la nubosidad y neblina interfieren en la medición del orto u ocaso solar en el horizonte, no así en la cámara solar que debido a la posición de la ranura (ver

Figura 2) abierta hacia el cenit, permite medir media hora antes y una hora después de que el Sol pase por el eje N-S, lapso en el que generalmente el cielo se encuentra despejado y los índices de refracción causado por nubosidades son menores que en la medición de horizonte[8].

La cámara solar de Edzná permite la medición de una hora y cinco minutos después de que el Sol ha pasado por el eje N-S desde el 05 de mayo hasta el solsticio de verano, condición que se logra debido a que la pared E, no es vertical, sino se prolonga al E (Figura 3). Puede ser que este artilugio de la cámara no sea circunstancial, sino que permitiera ampliar el rango de medición en caso de que el clima no fuera favorable.

Este lapso de tiempo parece ser rescatable con la aportación que Landa hace(1966:61), "de día, por el medio día, y desde él al oriente y poniente, tenían puestos a pedazos nombres con los cuales se entendían y se regían para sus trabajos". En la tradición oral esta medición conserva su nombre, "medio día" *chumuk kin* (Eduardo Caamal Caamal 2004, comunicación personal) o el nombre especifico para el día del cenit *chumuk ka'an* y una serie de entradas según el diccionario Maya-Cordemex. En el área tzotzil, además de conocerse el momento cuando el Sol pasa en el eje N-S como *olil chul ka'kal* "el bendito Sol esta a la mitad", encontramos que una hora después, aproximadamente, se le conoce como *tsejpuk chul ka'kal*. "el bendito Sol ya se volteó" (Santiago Espinosa Hernández 2000, comunicación personal).

4.11.3. Medición indirecta del Sol. La toma de datos en una cámara solar es más segura, puesto que no se realiza una visión directa al Sol, lo cual evita el efecto deslumbrante y el daño paulatino de los ojos tal como lo advierte Sprajc (2001: 131), aunado a una deshidratación o cansancio general al estar expuesto excesivamente a la intemperie, principalmente en los días del cenit.

Al término de esta investigación hacemos votos por la conservación de la cámara solar. Ello permitirá seguir contando con la oportunidad de verificar lo aquí expuesto, así como realizar futuras investigaciones.

5. CONCLUSIONES

1. La construcción que se pensó era un altar, no lo es.
2. La estructura ubicada en el tercer nivel del costado poniente del Edificio de los Cinco Pisos, anexa a la pared Sur de las gradas centrales, es una cámara solar.
3. En la cámara solar de Edzná puede medirse el "movimiento aparente" del Sol todo el año gracias a que su ranura esta abierta hacia el cenit y orientada de Este-Oeste, trayectoria anual del Sol. Su función pudo ser relevante para las mediciones solares, tomando en cuenta que en Edzná el horizonte que lo rodea adolece de una orografía prominente en forma natural que facilite las marcas y las mediciones en el horizonte.
4. La forma de la ranura de la cámara solar bien pudo seguir el patrón del desplazamiento solar, puesto que el Sol describe la misma figura 30 minutos antes y una hora después de que pasa por el eje N-S, especialmente desde el solsticio de verano hasta el 5 de agosto y sus fechas equivalentes cuando éste regresa.
5. El piso de la cámara solar permanece iluminada por 91 días desde que los rayos solares tocan por primera vez (6 de mayo) hasta que dejan de hacerlo (5 de agosto). Este periodo de 91 días, sus múltiplos y submúltiplos han sido relacionados en intervalos de calendarios observacionales de horizonte.
6. Las medidas estructurales de la cámara solar están de tal suerte arregladas que la mayoría coinciden con la misma unidad de medida (18.0 cm), equivalente a una "cuarta o palmo" conocida en el área maya como *na'ab,* mismo que decidimos llamar Unidad de abertura solar de Edzná (UASE).
7. Notamos que algunas estructuras de la cámara, fueron ajustadas en distancia y altura, con la finalidad de obtener proyecciones luminosas relacionadas a la UASE. Así, el día del cenit la luz se proyectó sobre el piso y alcanzó ½ UASE de ancho. En los equinoccios la proyección luminosa fue en la pared N en su porción W a una altura de 1 UASE, mientras que en la porción E fue de 3 ½ UASE. En el solsticio de verano el haz luminoso se proyectó sobre el piso cubriendo un ancho de 1 UASE y en el solsticio de invierno el haz luminoso se proyectó en la pared N en su porción W a una altura de 3 ½ UASE.
8. Aunque la cámara solar es más pequeña que las halladas en Xochicalco, Teotihuacan y Monte Albán, ello es compensado con el refinamiento de las partes interiores, que permiten proyectar el complejo luz-sombra de alto contraste dando una medición confiable especialmente cuando la luz se proyecta sobre piso y en el momento que el Sol pasa por el eje N-S; como un día antes y después del día del cenit, que pudimos determinar en 6 mm y en los equinoccios de 8 mm.

6. BIBLIOGRAFIA

Abetti, Giorgio.1983. Historia de la Astronomía. 2da. Ed. de la 2da. En italiano. Edit. Fondo de Cultura Económica. México. 716 p.

Aveni, A. F. 1991. Observadores del cielo en el México antiguo. Fondo de Cultura Económica. México.

________. 2000. Tiempo, astronomía y ciudades del México antiguo. Arqueología Mexicana. 41(VII): 22-25.

Andrews, George, F. 1969. Edzná, Campeche, México. Settlement and monumental architecture. Summer Field Research – University of Oregon. EUA. 149 p

Bennett, Clarence E. 1973. Física sin matemáticas. CECSA. México. 268 p

Diccionario Maya-Cordemex: Maya-Español Español-Maya. 1980. Dirigido por Alfredo Barrera Vásquez. Ediciones Cordemex. Mérida, Yucatán.

Espinosa V., Miguel. 2001. Nuevas observaciones astronómicas en Edzná, Campeche, México. En: Los Investigadores de la Cultura Maya 10:55-69. Universidad Autónoma de Campeche, Campeche. México.

Galindo T., J. 1994. La astronomía prehispánica en México. En: México y la astronomía. H. Cámara de Diputados (eds). México. P 17-19

__________ 2001. La observación celeste en el pensamiento prehispánico. En: Arqueología Mexicana 47(VIII) P 29-35

Hewitt, Paul G. 1999. Física conceptual. 3ra. Ed. Edit. Addison Wesley Longman. Mexico. 708 p

Landa Diego de. 1966. Relación de las cosas de Yucatán. Editorial Porrúa. México. 252 p

Lothrop, Samuel K. 1924. Tulum: archaeological study of the East Coast of Yucatán. Carnegie Institution of Washington. Pub. 335. Washington D.C. E.U.A.

Malmstrom, Vincent H. 1991. Edzná: Earliest astronomical center of the maya?. En: arqueoastronomía y Etnoastronomía en Mesoamérica, Johanna Broda, Stanislaw Iwaniszewsky y Lucrecia Maupume (eds). Universidad Autónoma de México. México. P 37-47

____________________. 1997. Cycles of the sun, mysteries of the moon. University of the Texas. EUA. P 111-150.

Matheny, Ray T.; D. Gurr, D. W. Forsyth y F. Hauck 1983 Investigations at Edzna, Campeche, México. Vol. 1, Part 1: the hydraulic system. NWAF, Publ. 46. Brigham Young University. Provo, Utah.

Milbrath Susan. 1999. Stars gods of the maya: astronomy in art, folklore, and calendars. University of Texas Press. Austin, EUA. 348 P

Morante L., Rubén B. 2001. Las cámaras astronómicas subterráneas. Arqueología Mexicana 47(VIII): 46-51

Noriega B. V. Pablo. 1994. El Códice de Santa María Asunción. Arqueología Mexicana 8 (II): 74-79. México.

Piña Chán, Román. 1985. Cultura y ciudades mayas de Campeche. Editorial del Sureste, I. De R.L. Gobierno del Estado de Campeche. México.

Quilet, Arístides. 1976. Enciclopedia autodidacta Quilet. Tomo II. Geometría plana. 9ª. Ed. Edit. Editorial Cumbre, S.A. México. P161-168.

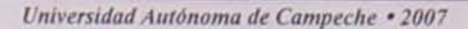
Ruz Mario H. 1985. Copanaguastla en un espejo: un pueblo tzeltal en el virreinato. Universidad Autónoma de Chiapas – Centro de Estudios Indígenas. Chiapas, México, 310 p.

Šprajc, Ivan. 2001. Orientaciones astronómicas en la arquitectura prehispánica del centro de México. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México. 460 p

Stephens, John L. 1984. Viaje al Yucatán, I. Edición de Juan L. Bonor Villarejo. Col. Crónicas de América. Edit. Dastin. Madrid, España. 363 p.

Uwe Zender M., R. Armijo y M. J. Gallegos. 2001. Vida y obra de Aj Pakal Tahn, un sacerdote del siglo VIII en Comalcalco, Tabasco, México. En: Los Investigadores de la Cultura Maya 9: 387-398. Universidad Autónoma de Campeche. Mexico.

[8] En la temporada lluviosa, estas interfieren en la toma de datos en la puesta del Sol, sin embargo; es más difícil por las mañanas puesto que la saturación de humedad es mayor por efecto de nubes y neblina que puede cubrir parcial o totalmente el disco solar en su orto en el horizonte. En Edzná, a lo largo de tres años pudimos registrar la permanencia de la neblina hasta una hora antes o después del amanecer, acentuándose más con la temporada de huracanes. En invierno, las nubosidades y neblinas son tan recurrentes en el amanecer que incluso se prolongan hasta el medio día. Aunque Sprajc (2001:89) manifestó su desacuerdo sobre la orientación de los edificios cívico-ceremoniales que obedecieran a factores climáticos, lo cierto es que encontró que dichos edificios preferentemente estaban orientados en las época de lluvias en el horizonte poniente y los de la temporada seca en el oriente.



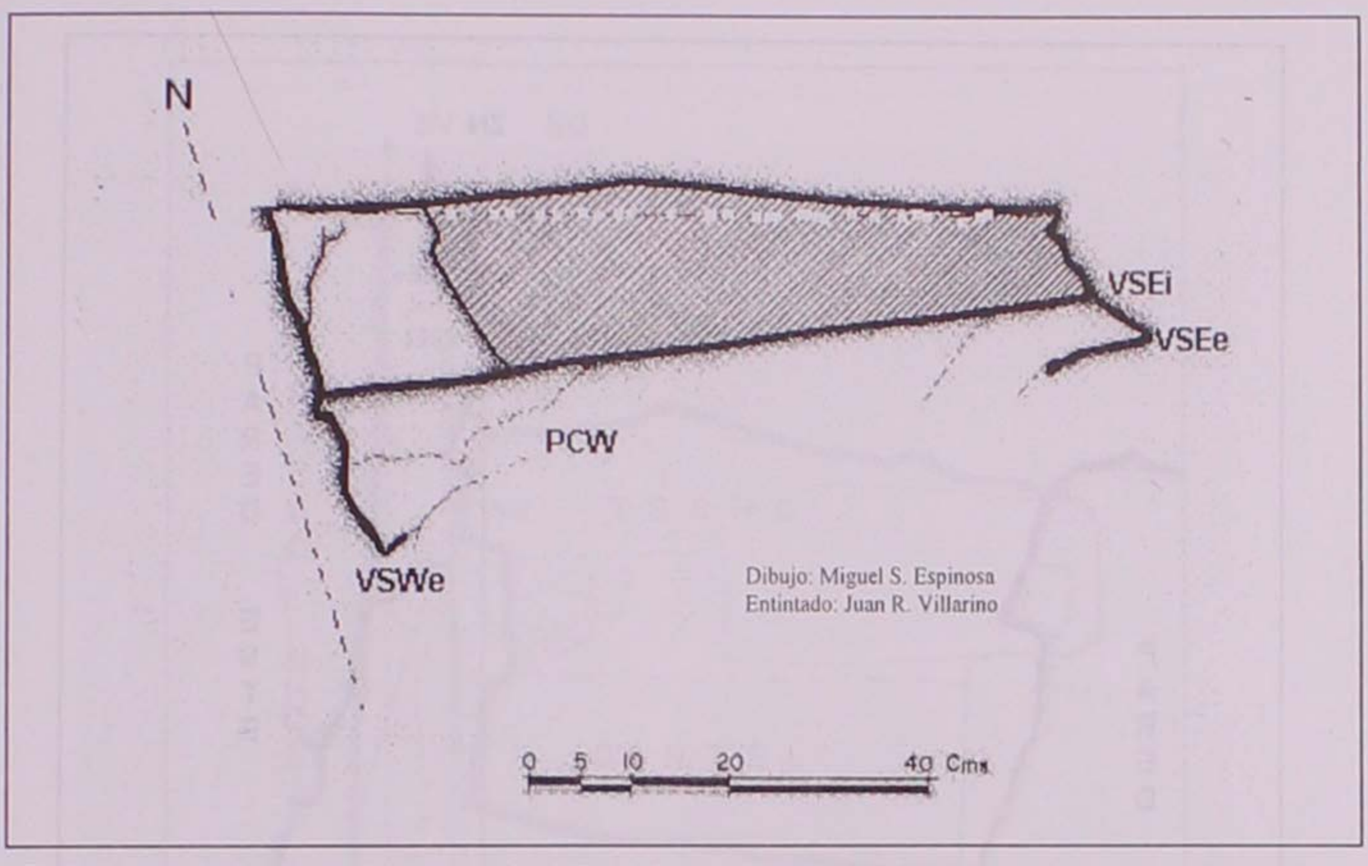


Fig. 1. Vista superior de la ranura de la cámara solar de Edzná, Camp. 2004. VsWe: Vértice Suroeste externo, PCW: Punto de contacto Oeste, VSEe: Vértice Sureste externo y VSEi: Vértice Sureste interno

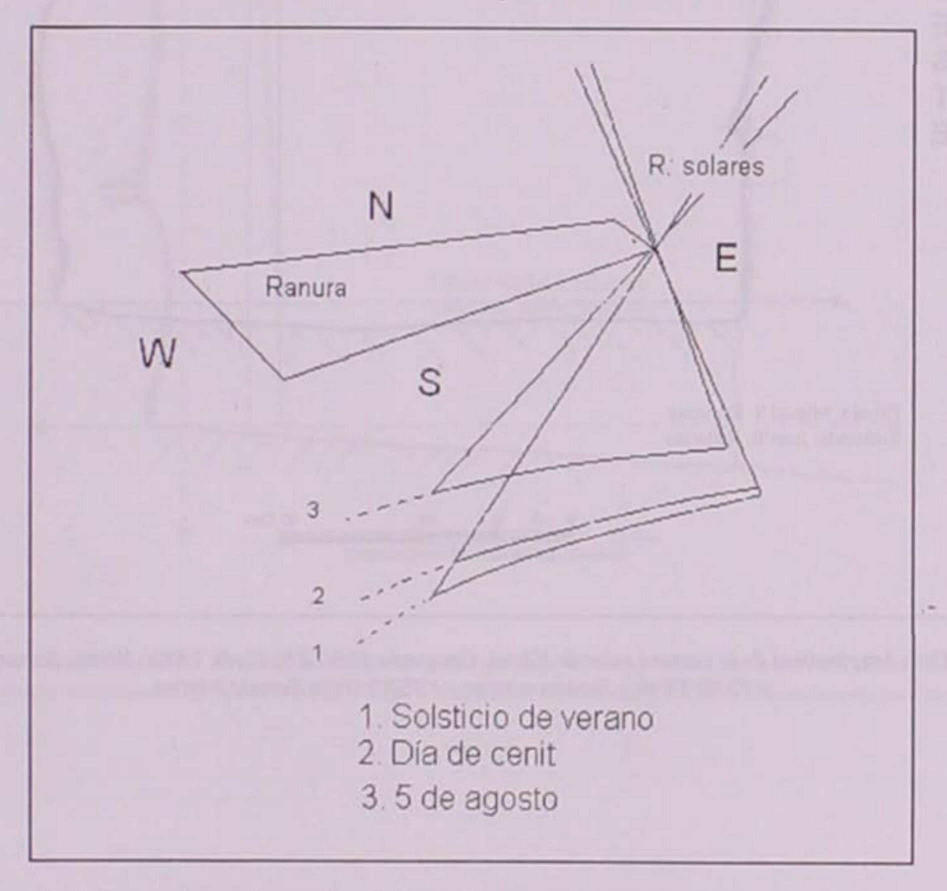


Fig. 2. Proyecciones solares sobre el piso de la cámara solar de Edzná, Camp en diferentes Fechas. 2004. La figura no está a escala

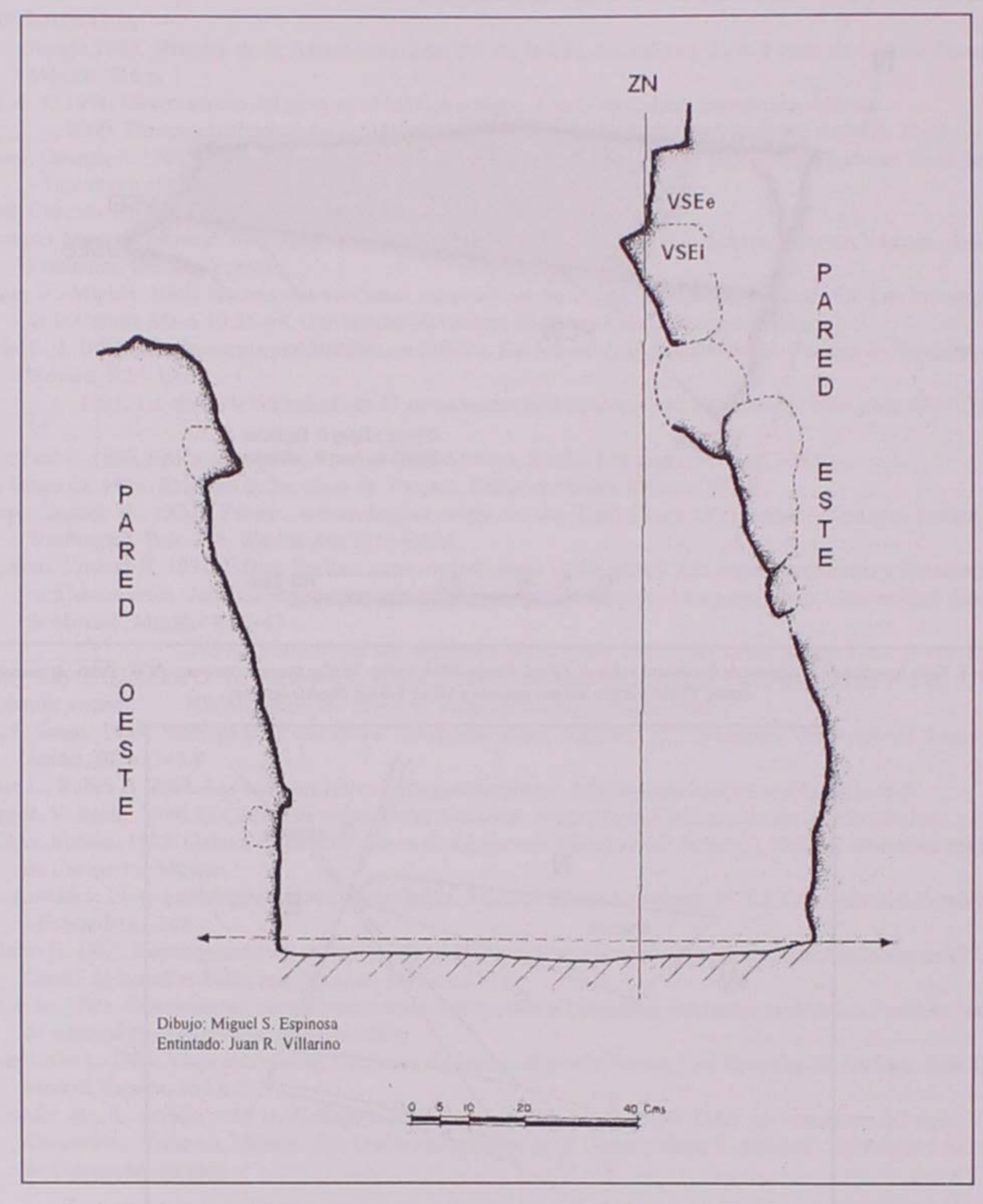


Fig. 3. Corte longitudinal de la cámara solar de Edzná, Campeche 2004. ZN: Cenit, VSEe: Vértice Sureste externo y VSEi: Vértice Sureste externo y VSEi: Vértice Sureste interno

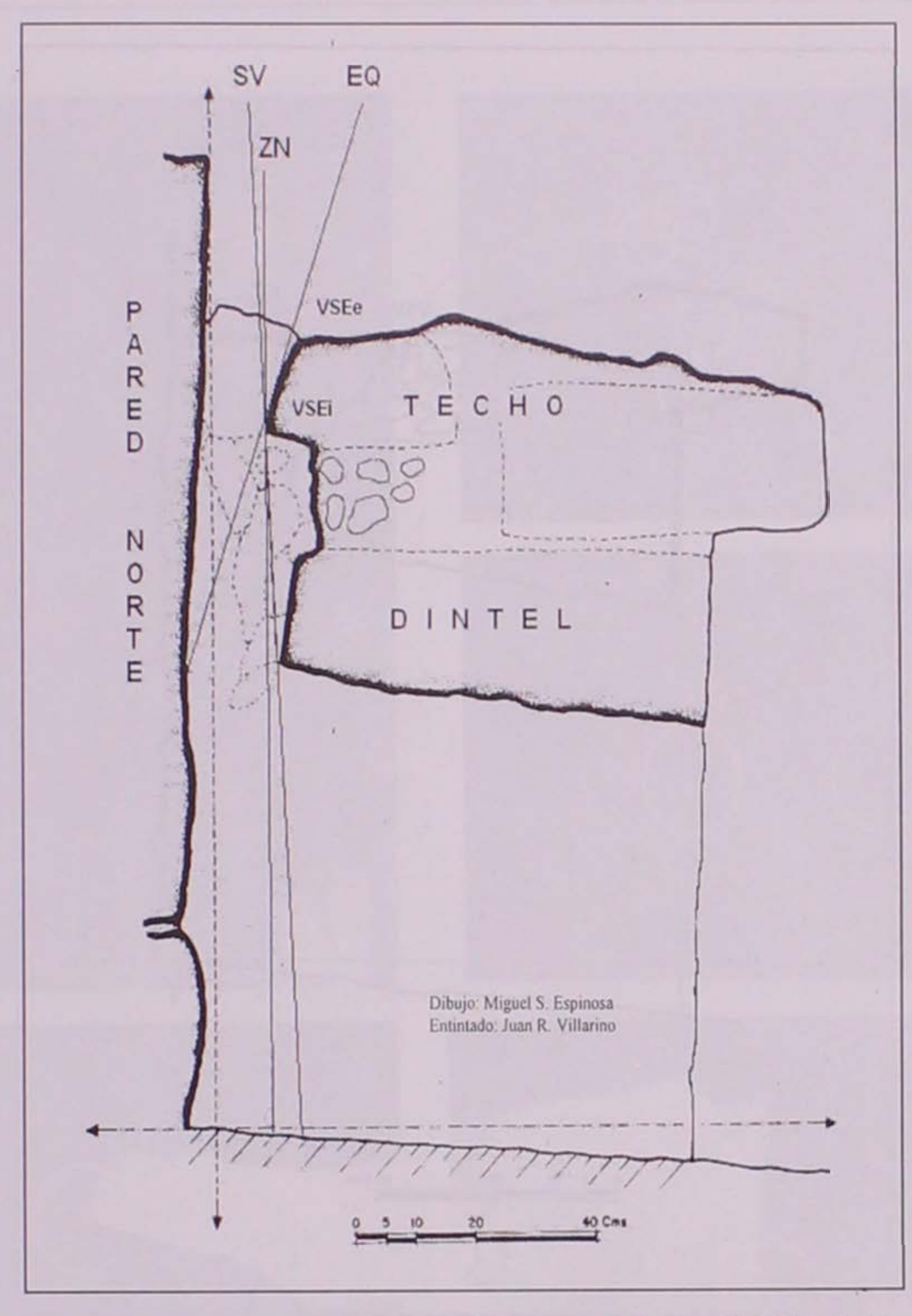


Fig. 4. Corte transversal de la cámara solar de Edzná, Camp, en su porción Este. 2004. ZN: Cenit, SV: Solsticio de verano, EQ: Equinoccios, VSEe: Vértice Sureste externo y VSEi: Vértice Sureste interno

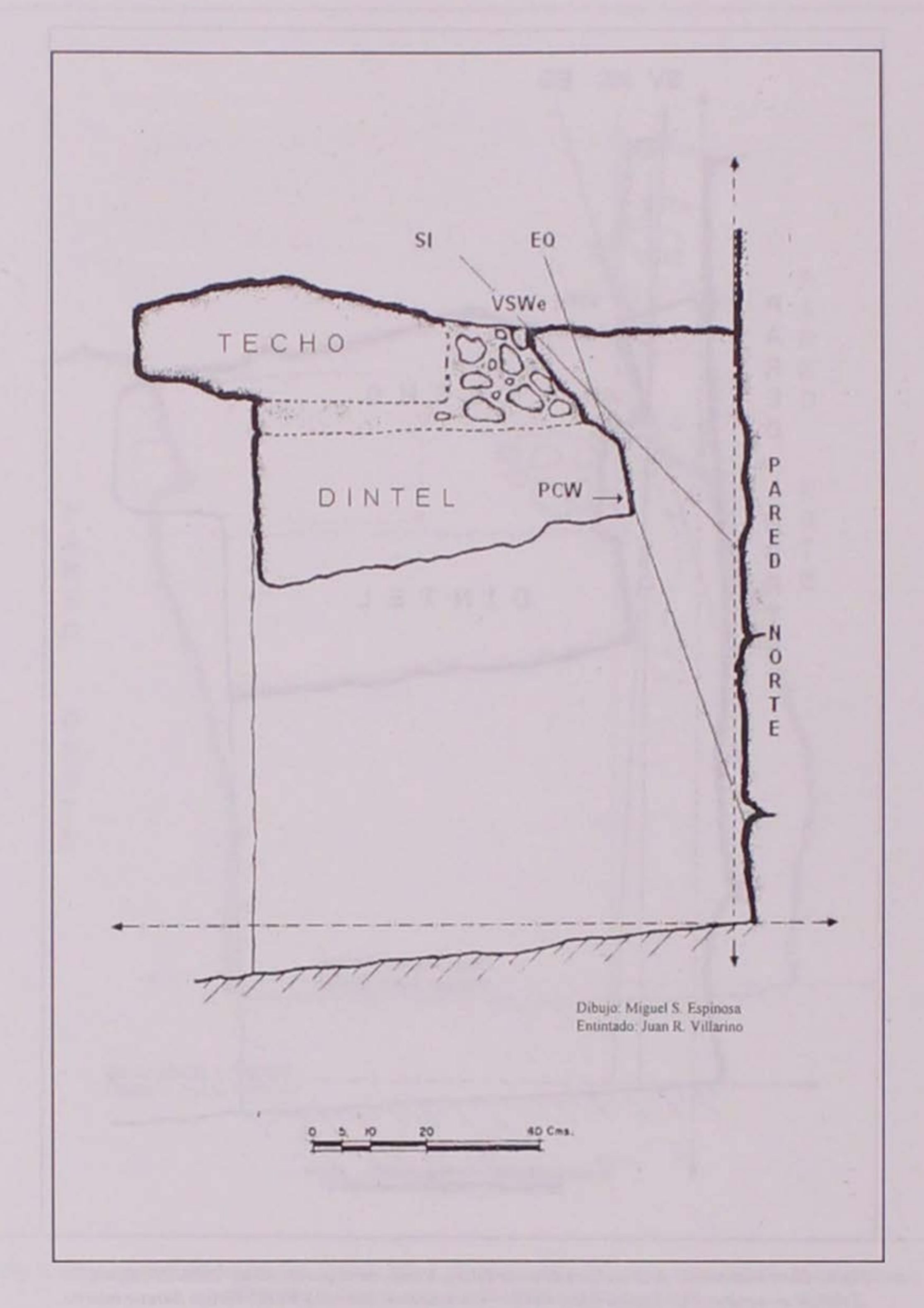


Fig. 5. Corte transversal de la cámara solar de Edzná, Camp. en su porción Oeste. 2004. SI: Solsticio de Invierno, EQ: Equinoccio, VSWe: Vértice Suroeste externo y PCW: punto de contacto solar oeste

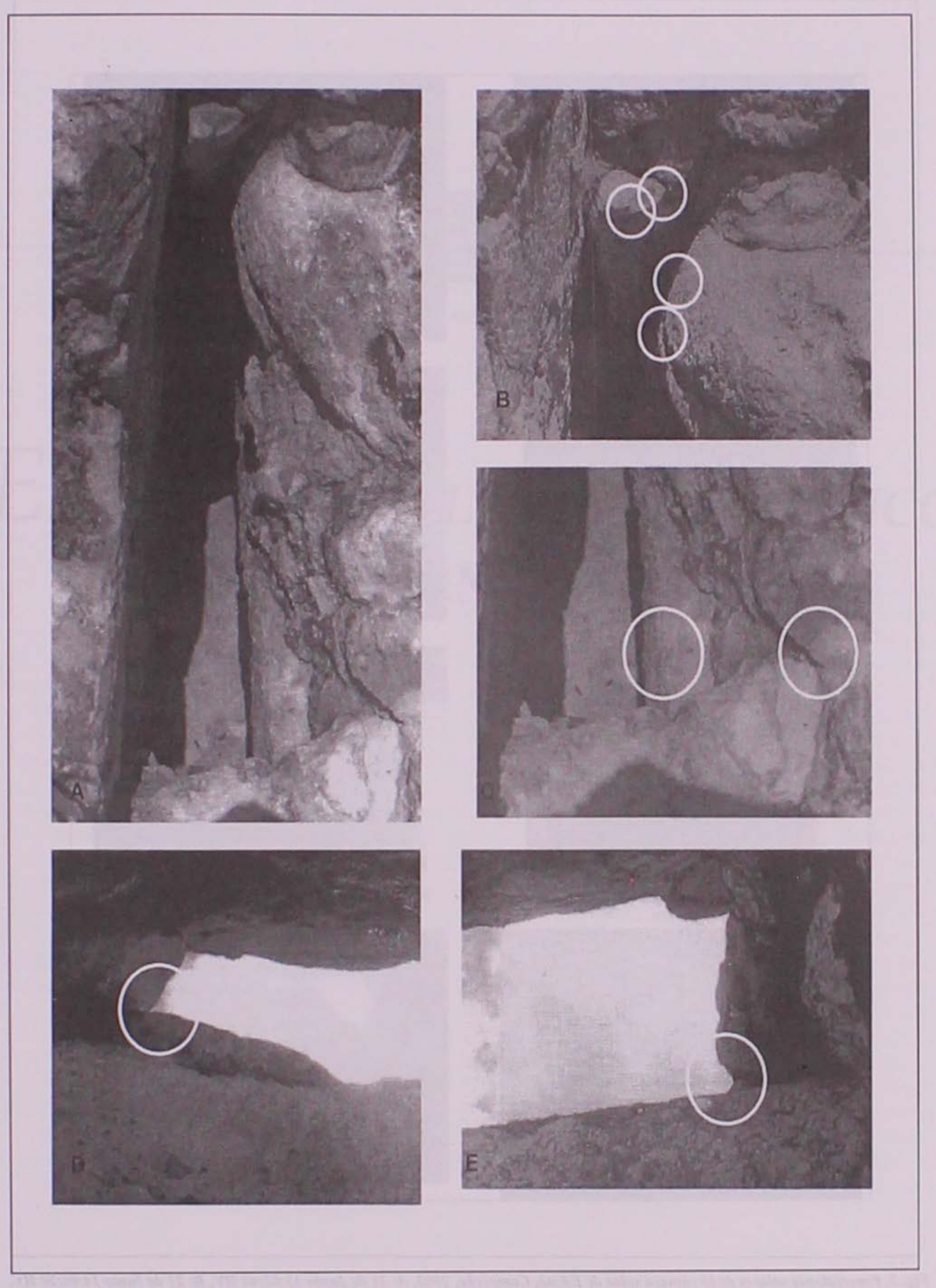


Fig. 6. Ranura y áreas de contacto solar de la cámara solar de Edzná, Campeche, 2003, con las áreas de contacto solar (círculos). A: Ranura vista desde arriba, B: Porción Este de la ranura con los Vértices Suroeste externo e interno, C. Porción Oeste de la ranura con los Vértices Suroeste externo y punto de contacto en dintel, D: Vértice Sureste de la ranura visto desde el interior y a plomada y E: Vista parcial del Vértice Suroeste externo y el Punto de contacto sobre el dintel



Fig. 7. Proyecciones solares de la cámara solar de Edzná, Campeche, 2003. A: 21 de Junio 13:02:40 HV, B: 21 de Junio 14:06:20 HV, Cenit del 25 de Julio 13:07:25 HV/18 mayo 13:07:25, D: 25 Julio/18 mayo una hora y 5 min después, E:20 de marzo 12:08 H/23 septiembre 12:53 HV, F: 20 de marzo/23 septiembre, una hora y 5 min después, G: 6 de mayo del 2006 13:59 HV/5 de agosto 14:08 HV y H: 21 de Diciembre del 2004 11:59:22 H (detalle interno)



(458 de la Serie)

EL EDIFICIO DE LOS MAS DE CINCO PISOS EN EDZNA, CAMPECHE

ANTONIO BENAVIDES CASTILLO
Centro INAH Campeche

EL EDIFICIO DE LOS MAS DE CINCO PISOS EN EDZNA, CAMPECHE

ANTONIO BENAVIDES CASTILLO
CENTRO INAH CAMPECHE

El Edificio de los Cinco Pisos de Edzná es un punto de referencia obligado para los especialistas de la historia antigua de Campeche, para los estudiantes de diversos niveles y para el público en general. Desde su descubrimiento a principios del siglo XX llamó la atención de propios y extraños, no sólo por la existencia de una escalinata jeroglífica justo al inicio de su ascenso y por su altura, superior a los 30 metros, sino también por contar, en su fachada poniente, con cinco niveles de aposentos de mampostería.

Las excavaciones recientes han permitido encontrar, en el costado oriente del edificio, nueve cuerpos o niveles que corresponden a la construcción original. A través de los siglos el Edificio de los Cinco Pisos fue modificado en varios momentos y ahora entendemos mejor ese desarrollo arquitectónico.

----O—

La primera mención que conocemos de Edzná data de 1887 (20 de mayo) y se debe a Teobert Maler (1997: 110)[1]. El explorador austriaco recorría la región que hoy llamamos Chenes, al este-noreste de Edzná. En ese año llegó a Pich y luego a Lukná, que supongo fue el nombre previo de Lubná, sitio arqueológico localizado al sur de la comunidad moderna de Alfredo V. Bonfil. Maler supo que había construcciones mayas en Edzná pero nunca la visitó.

El gobierno porfirista tuvo conocimiento de Edzná en 1906, cuando algunos campesinos informaron a sus autoridades de la existencia de las ruinas. Éstas se hallaban en terrenos propiedad de Agustín Soberanis, también dueño de la Finca Hontún[2] y quien ordenó extraer sillares bien labrados y otros con decoraciones para recubrir la mampostería de su pozo y noria adjunta. Pero hubo también quienes se preocuparon por los vestigios arqueológicos y ese mismo año se instruyó a las autoridades de Tixmucuy para evitar "la destrucción de las ruinas, las cuales presentan un aspecto de originalidad y laboriosidad especiales"[3]. La existencia de Edzná fue después olvidada, aparentemente por el movimiento armado de 1910.

Tras el primer reporte oficial de la zona arqueológica, elaborado en 1927 por Nazario Quintana Bello, el edificio más elevado del lugar fue descrito como una construcción que contaba con cinco niveles de aposentos techados con arco falso o bóveda maya. Las primeras fotografías del Edificio de los Cinco Pisos fueron elaboradas en enero de 1927 por Manuel Lanz Formento, quien acompañó a Quintana Bello y generosamente le dio copia de las imágenes logradas[4] (Figuras 1 y 2).

Como hemos comentado, algunos años antes la base de la escalinata poniente del edificio había sido alterada al retirarse varios bloques con jeroglíficos para decorar los elementos asociados al pozo de la Finca Hontún. Lo que queda de ésta[5] se encuentra a escasos 5 km al noreste del centro de Edzná. El brocal del pozo y la noria están revestidos con buen número de sillares bien labrados, algunos todavía con cartuchos jeroglíficos.

En Edzná poco a poco se efectuaron las labores de desmonte. Enormes árboles que cubrían por completo a las construcciones mayas fueron cortados y retirados. Varias imágenes del archivo técnico del INAH y de la Institución Carnegie de Washington muestran esa etapa en la que el sitio arqueológico empezó a ser visitado por investigadores nacionales (como Federico Mariscal, José Reygadas Vértiz y Enrique Juan Palacios) y norteamericanos (por ejemplo Sylvanus G. Morley). El acceso se hacía entonces, desde la ciudad de Campeche, a través del poblado de Tixmucuy, por eso durante algún tiempo las ruinas fueron conocidas como "Etzná-Tixmucuy".

[1] "3 Leguas von Lukna liegt Rancho Yanche, eine ½ Legua davon die Ruinen von Edzná, angeblich einige Gemächer vorhanden, aber keine Fassaden." (A tres leguas de Lukná está el Rancho Yanche, y de éste, a ½ legua están las ruinas de Edzná, donde según dicen hay aposentos pero ninguna fachada).
[2] Cfr. Archivo Técnico de la CNA, INAH. Expediente 311.32 (Z63-2)/1.
[3] *Idem*.
[4] En esa visita también estuvo Genaro Alpuche Sierra. Cfr. Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología, INAH. Vol. 3, Estado de Campeche, 1915-1946. Oficio no. 20 del 26 de febrero de 1927.
[5] Los terrenos de dicha propiedad fueron divididos en varios predios y vendidos en la década de los 1990s. El sector con el pozo rectangular (de unos 20 m de profundidad) rodeado por una noria y varios estanques hoy pertenece al C. Juan Aguilera. La propiedad hoy es denominada Rancho La Paz.

La limpieza de vegetación, las primeras excavaciones, el retiro de escombro y la restauración de los varios pisos del inmueble, fueron labores iniciadas en 1943 por Alberto Ruz Lhuillier (1945) (Figuras 3 y 4). Dicho investigador continuó los trabajos en Edzná en 1958, entonces asistido por César Sáenz y Raúl Pavón Abreu. Esas actividades fueron apoyadas con recursos del gobierno estatal y en 1962 prácticamente se terminó la intervención del costado poniente del Edificio de los Cinco Pisos (E5P). Esos trabajos permitieron saber que los mayas de ayer habían edificado 28 habitaciones[6], todas ellas distribuidas en el lado oeste y en la cima del basamento piramidal.

A fines de los 1960s el arquitecto George Andrews (1975: 246-275; 1984) y un equipo de especialistas de la Universidad de Oregon efectuaron el primer plano topográfico del sitio y elaboraron los primeros dibujos reconstructivos de cómo pudo verse el E5P en tiempos antiguos (Fig. 5). Las investigaciones de otro grupo norteamericano encabezado por Ray T. Matheny, ahora de la Fundación Arqueológica del Nuevo Mundo (Brigham Young University) complementaron el plano mencionado y dedicaron mayores esfuerzos al estudio del sistema hidráulico y al análisis de los materiales cerámicos (Matheny 1983; Forsyth 1983).

A principios de los 1970s Román Piña Chán (1985) dio continuidad a las exploraciones y labores de conservación en Edzná. El conjunto de todas estas investigaciones dejó en claro la antigüedad de los vestigios mayas del sitio. Edzná comenzó a poblarse alrededor del año 600 a. C. y sus primeros edificios monumentales fueron construidos dos o tres siglos después (ca. 300 a. C.), si bien hoy no son visibles porque están cubiertos por construcciones posteriores.

A mediados de los 1970s otro estudioso llegó a Edzná: Vincent Malmstrom (1991, 1997). A él le interesó la orientación de los principales edificios del sitio y su relación con eventos astronómicos. Encontró que Edzná y Dzibilnocac están situados en la misma latitud que Teotihuacan (19° 30´). También fue evidente que la construcción de la mayoría de los basamentos piramidales y conjuntos arquitectónicos de Edzná fue diseñada tomando en cuenta orientaciones precisas en las que se conmemoraron fenómenos cíclicos del sol y de la luna.

Desde la altura alcanzada por el E5P los mayas de ayer dominaron visualmente todo el horizonte (los 360°), es decir que pudieron observar los movimientos del sol, de la luna y de las constelaciones en cualquier rumbo que apareciesen. Las únicas limitantes fueron, por supuesto, los días nublados, lluviosos o con neblina. Pero la constancia y la paciencia les llevaron a confirmar los rumbos exactos de los ciclos del sol (equinoccios, solsticios, días cenit) (Cfr. García Cruz 1988), de la luna[7] y seguramente de Venus y de otros puntos brillantes del firmamento.

En años recientes Miguel Espinosa Villatoro (2002) analizó con detalle los vestigios de la crestería que corona al E5P y entre sus hallazgos se cuentan, además de la confirmación de ambos solsticios y equinoccios, la medición del disco solar en base a la ubicación de los agujeros o caladuras de la crestería. También determinó una alineación astronómica (285° 30´) que forma el eje este-oeste del asentamiento; es una línea que cruza encima y al centro del E5P, pasa al centro del Nohochná y de la Estructura 501 que se halla justo al poniente del Nohochná. Esa alineación marcaba el mítico inicio del calendario maya en una fecha que coincide con nuestro 13 de agosto.

Durante décadas, la imagen representativa de Edzná (y ocasionalmente de Campeche) ha sido precisamente el edificio que hoy nos ocupa. La mayoría de quienes visitan la zona arqueológica imprimen cuando menos una fotografía del Edificio de los Cinco Pisos. La promoción turística de la entidad suele brindar diversas perspectivas de esa construcción.

La imagen del edificio incluso ha aparecido en estampillas postales. Un ejemplo es aquella serie de 1982, intitulada México Turístico, en la que Ramón Alcántara ilustró el E5P. Varios años más tarde, en 1990 la Oficina Central de Correos emitió una viñeta parcial de Cinco Pisos para conmemorar el 450 aniversario de la fundación de la ciudad de Campeche.

De tiempo atrás la zona arqueológica sirve como marco para la inauguración de los "Juegos Deportivos del Valle de Edzná", evento al que acude buen número de jóvenes de las comunidades cercanas al sitio prehispánico (Bonfil, Pich, Nohyaxché, Tixmucuy, etc.). Hace varios años también se efectuaba en Edzná la observación de un fenómeno arqueoastronómico en el equinoccio de primavera (García Cruz, op.cit.), con la participación del Instituto Campechano y una numerosa concurrencia popular. Por supuesto que el E5P jugaba un papel principal, pues servía como eje y telón de fondo de diversos cantos, danzas y ceremonias como preludio del ocaso solar.

Pero retornemos al tema de los varios niveles del basamento piramidal ¿Cómo es que ahora decimos que tiene más de cinco pisos? La explicación es sencilla. Estamos acostumbrados a ver al edificio como remate central de la Gran Acrópolis, ese basamento de 160 metros por lado y ocho metros de altura que conforma el corazón del antiguo

[6] Después se encontraron otros dos cuartos de pequeñas dimensiones asociados a una habitación del sector norte del segundo nivel. En total, hasta ahora se han registrado 30 aposentos; cinco conformando el templo superior y 25 en los varios niveles del lado poniente (Cfr. Benavides 1997: 48, Fig. 8).

[7] Una línea que va de la cima del E5P al basamento piramidal de la Vieja Hechicera, siguiendo el rumbo de 300°, indica la declinación norte máxima de nuestro satélite natural.

asentamiento. Hemos supuesto que sobre ese basamento se construyó el edificio que nos ocupa. También se supuso que la exploración de los otros lados del Edificio de los Cinco Pisos revelaría más aposentos en los varios niveles.

No obstante, las excavaciones arqueológicas nos han deparado varias sorpresas. Entre 1997 y 2000 la excavación sistemática, el retiro de escombro y las obras de consolidación demostraron que el costado norte del Edificio de los Cinco Pisos no presenta ninguna otra habitación. En lugar de ello se encontraron los cuerpos de un basamento piramidal diferente al que se aprecia en el lado poniente.

En la fachada norte del Edificio de los Cinco Pisos son evidentes los cuerpos de un basamento propio de la arquitectura Petén (correspondiente a los primeros siglos de nuestra era), es decir anterior a la arquitectura Puuc (600 – 900 d. C.). También se aprecia la fusión de las construcciones que se agregaron en el lado poniente, tapando toda esa época antigua que le sirve como soporte. Otro elemento visible en el costado norte es una amplia y tosca escalinata central que fue construida, encima de una escalinata previa, en los últimos siglos de vida de la ciudad, posiblemente entre los años 1200 y 1400 de nuestra era, y que llegaba hasta un santuario adosado al norte del templo actual.

Las exploraciones arqueológicas prosiguieron en los años siguientes, indagando cómo fue el costado oriente del Edificio de los Cinco Pisos. Nuevamente no se encontraron habitaciones, sino los varios cuerpos del basamento piramidal. Pero además se excavó dentro del basamento de la Gran Acrópolis, tratando de encontrar la cimentación del Edificio de los Cinco Pisos (Fig. 6).

Las excavaciones permitieron descubrir que debajo de los niveles antes conocidos existían otros previos. En otras palabras, antes de que se construyera la Gran Acrópolis ya existía lo que hoy llamamos Edificio de los Cinco Pisos. Los cuerpos inferiores de este emblemático edificio fueron cubiertos por la enorme mole arquitectónica que hoy conocemos como Gran Acrópolis.

El registro de los varios cuerpos del inmueble más elevado de Edzná (36.50 metros, incluida la crestería) visto desde el costado oriente nos permite contar nueve cuerpos o niveles. Los que fueron cubiertos por la Gran Acrópolis conservan la forma tradicional de la arquitectura Petén, es decir un muro vertical sobre el que se colocó una ancha moldura algo saliente y ligeramente inclinada. Se trata de las llamadas "molduras en delantal" (*apron moulding* dirían los colegas de habla inglesa) (Figs. 7 y 8).

Los cuerpos siguientes fueron modificados alrededor de los años 900 – 1100 de nuestra era, de modo que las formas peteneras fueron abultadas, creando así amplios taludes convexos únicos en la arquitectura maya y hasta ahora sólo reportados en Edzná. Corresponden a los tiempos de cambio y renovación de fines del periodo Clásico de la sociedad prehispánica. Fue una época en la que los constructores idearon nuevas formas y espacios, generando así una época histórica distinta.

Esos taludes convexos no son exclusivos del E5P. Con menores proporciones, pero siguiendo la misma idea arquitectónica, se han localizado en otros edificios de la zona arqueológica: en el costado poniente del Templo del Norte (sector oriente del Patio Puuc) y en la parte superior del Edificio 501. En ambas ocasiones también están asociados a los costados de una escalinata central. Ello significa que los constructores del Clásico Terminal aplicaron el mismo diseño cuando menos en tres inmuebles monumentales.

Desafortunadamente, los cuerpos superiores del costado oriente del Edificio de los Cinco Pisos no se conservaron; de ellos sólo conocemos su tamaño y forma aproximados por haberse colapsado la mayor parte de los sillares de recubrimiento. No obstante, una revisión de los varios niveles del inmueble permite saber que existieron nueve cuerpos, cada uno con un promedio de 2.50 metros de altura.

El basamento original del E5P, hoy sepultado por la mole arquitectónica de la Gran Acrópolis, debe medir aproximadamente 70 por 70 m, dimensiones cercanas a aquellas de la Pequeña Acrópolis, que también es una construcción temprana de carácter Petén.

Pero volvamos al costado oriental del E5P ¿Porqué nueve cuerpos? ¿Tiene algún significado? Posiblemente es una alusión a los nueve niveles del inframundo precolombino. Los pueblos mesoamericanos concebían el universo formado por el plano terrestre, donde moraban los seres humanos, y por dos ámbitos especiales, habitados por deidades y seres extraordinarios. Esos lugares se hallaban encima del mundo natural: 13 niveles del supramundo y nueve niveles del inframundo que se hallaban en el subsuelo.

El basamento piramidal más importante de Edzná era así la representación de una montaña sagrada que contenía nueve niveles con sus respectivas divisiones internas (cuatro rumbos) en las que habitaban diversas deidades que daban sentido y orden a la existencia humana. En la cima se hallaba el templo principal no sólo del asentamiento, sino de una vasta región. Era el punto fundamental de comunicación del hombre con los dioses. Incluso la planta de esa construcción no fue dejada al azar; su forma tiene cuatro salientes, es el símbolo de un *hol* o portal que, según la creencia prehispánica, comunicaba con el ámbito sagrado (Fig. 9).

Este elemento simbólico es común en el mundo maya. En las estelas de Edzná aparece representado en asociación con funcionarios derrotados, como puede verse en las estelas 2 y 15. En el primer monolito incluso se muestran las fauces abiertas del monstruo de la tierra que pronto tragarán al jugador de pelota vencido.

El templo que hoy vemos sobre el Edificio de los Cinco Pisos tampoco es el único que ha existido. En sus cimientos se encuentran los vestigios de un templo previo, correspondiente a la arquitectura Petén antes comentada y que fue cubierto por los agregados constructivos de los siglos IX en adelante.

Manifestación física del poder político

Visto en perspectiva, el basamento piramidal más elevado de Edzná fue, durante muchos siglos, el punto focal desde el que irradiaba el poder religioso y, obviamente, el poder político del asentamiento. Su construcción consideró no sólo una cuidadosa planeación acorde a observaciones astronómicas precisas, sino también una exacción de fuerza laboral organizada que llevó a reunir un promedio de 51,200 m³ de material[8] (comprendiendo aquí roca de relleno, sillares, argamasa, aplanados, etc.). Quizá la cifra 51,200 m³ se entienda mejor si decimos que equivale a poco más de 7300 (7314) volquetes o camiones de volteo a toda su capacidad, es decir cada uno cargado con 7 m³ de material.

El acopio de materiales, su adecuada preparación e integración a la construcción debió realizarse mediante la participación de numerosos jornaleros, varios especialistas y organizadores. Tras la obra negra, muros, escalinatas y pisos fueron recubiertos con un aplanado de estuco que luego fue pintado en blanco y rojo. Pero en algunos sectores también se agregaron grandes mascarones de estuco modelado, como lo indican aquellos vestigios que se preservaron en el costado norte del E5P.

A ambos lados de algunas escalinatas centrales se representaron los rostros de seres fantásticos enmarcados en símbolos celestes. Las alegorías fueron también pintadas con varios colores, ahora incluyendo una paleta más variada con tonos de rojo, amarillo, azul y negro. A la par de Edzná, la añadidura de estos elementos simbólicos fue común en la arquitectura Petén desde sus inicios. Están documentados en muchos asentamientos tempranos como El Mirador, Nakbé, Tikal, Calakmul, El Tigre, Cerros, Chakanbakán o Acanceh. De ellos derivarían manifestaciones similares en el Clásico Temprano, tiempo en el que varios de los sitios antes mencionados también tuvieron mascarones de estuco modelado al igual que otros sitios como Kohunlich, Comalcalco o la propia Edzná.

Durante su apogeo a mediados del siglo VII de nuestra era, Edzná contó con dos glifos emblema: uno para referirse a al espacio urbano propio (donde hoy vemos sus construcciones monumentales) y otro para indicar el territorio bajo su control. El jeroglífico para ciudad muestra un cartucho que contiene la representación de varios crótalos de la serpiente respectiva (*Crotalus durissus durissus*). El otro glifo presenta un rostro humano de perfil, mirando a nuestra izquierda, y en su orejera puede verse un par de bandas cruzadas[9].

Como hemos comentado, en el Clásico Terminal la sede del poder religioso de Edzná fue modificada añadiendo, en su costado poniente, las residencias de los personajes más poderosos del sitio. Ello convirtió a la fachada oeste en un espacio palaciego de cuatro niveles coronado por el *sancta sanctorum* de la región. Eran los tiempos de construcciones equiparables en sitios relativamente cercanos como Santa Rosa Xtampak (el Palacio de tres niveles), Sayil (Estructura 2B1, según Pollock 1980: 91), Labná, Xkipché o Caracol (Caaná) en el lejano sur de Belice.

Algunos de los aposentos del E5P conservaron banquetas interiores. Esos espacios fueron usados por funcionarios importantes para recibir a comerciantes, emisarios, funcionarios de menor jerarquía, etc., como lo indican las representaciones de diversos vasos policromos. Seguramente las banquetas también permitieron descansar y pernoctar a sus dueños.

Desarrollo de la escultura

Los cambios que hemos visto en la arquitectura de Edzná también ocurrieron en la escultura. Las primeras estelas del sitio son bloques anchos y de poca altura que muestran a un personaje de alta jerarquía caminando. Ambos pies están orientados hacia el mismo lado. Estas piezas corresponden al *baktún* octavo, es decir al periodo comprendido entre los años 41 y 435 de nuestra era.

Después se elaboraron monolitos más altos y con la representación del gobernante sobre enemigos vencidos o mostrando una compleja y rica indumentaria. Ahora los pies del rector se muestran orientados a rumbos distintos. En la parte superior de la estela hay inscripciones jeroglíficas; a veces también en algunos sectores inferiores. La representación de los personajes y de los detalles alcanzó en esta época su mejor momento. Cronológicamente

[8] El cálculo fue realizado sumando los volúmenes correspondientes a cada cuerpo.

[9] La información contenida en este párrafo se debe a comunicaciones personales de los epigrafistas Jean-Michael Hoppan (CNRS, Francia) y Carlos Pallán Gayol (INAH, México).

corresponden al *baktún* noveno (435-830), si bien poco antes de terminar este ciclo calendárico ya se habían empezado a esculpir estelas con nuevos cánones.

Las últimas estelas de la región occidental peninsular muestran varias escenas, con nuevos temas (esqueletos, serpientes emplumadas, falos, etc.) y una distribución distinta de elementos. Fueron también los tiempos en los que se dejaron de anotar fechas en cuenta larga (asignada a un periodo específico de tiempo) y las inscripciones jeroglíficas cayeron en desuso.

Aquí cabe comentar que en el Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología del INAH se conserva una fotografía de una escultura registrada por Quintana Bello en 1927 (Fig. 10). La pieza casi ha desaparecido. A principios de la década de 1990 sólo encontramos un fragmento que pudimos identificar gracias a la foto de archivo.

La escultura representa a un personaje de pie, visto de perfil, en actitud de caminar. Carece de cabeza y su brazo derecho se halla a lo largo del costado. En la espalda se aprecian dos grandes protuberancias que recuerdan los atados posteriores de diversos sujetos en códices o estelas. No hemos hallado piezas similares que faciliten realizar una comparación. No obstante, algunos elementos parecen indicar que esa escultura fue elaborada a principios del siglo IX.

Las estelas 8 y 9 de Edzná, fechadas alrededor de 810, muestran cierta semejanza con la escultura reportada por Quintana Bello. La estela 9 presenta un amplio abultamiento tras la espalda y de él cuelga un ancho fajo de plumas, similar a lo que vemos en la escultura, si bien en ésta el sector con plumas colgantes está destruido. En la Estela 8 las ajorcas y los brazaletes son prácticamente los mismos que lleva la escultura. Las bandas largas que penden de la cintura de los jorobados en la estela 8 también recuerdan a la que se aprecia en este monolito.

Comentarios finales

A lo largo del periodo colonial el asentamiento prehispánico fue cubierto por la selva y sus únicos visitantes fueron campesinos de la región y eventuales viajeros entre Campeche y Pich. El siglo XX marcó el inicio de la revaloración de la antigua ciudad maya de Edzná.

Hoy la visita al sitio permite apreciar, entre otras muchas construcciones, las nuevas caras del Edificio de los Cinco Pisos. En su entorno podemos deambular por parajes planos y de fácil acceso. No obstante, tres o cuatro siglos antes de nuestra era el paisaje era muy diferente, con marcados desniveles y cubierto de vegetación. Poco a poco los primeros habitantes del lugar modificaron el terreno, colectando y acarreando gran cantidad de piedras y escombro para conformar plazas y patios, espacios nuevos alrededor de los cuales se levantaron templos y santuarios; casas humildes y palacios que fueron habitados durante varios siglos. El trabajo reciente de diversas temporadas de investigación, conservación y restauración ha permitido ver lo que ahora conocemos.

Agradecimientos

A Sara Novelo Osorno por su comprensión, apoyo y valiosas sugerencias. A José (Pepe) Ramírez por su paciencia y amabilidad las veces que consulté el archivo técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología. A Jean-Michel Hoppan y a Carlos Pallán Gayol por sus útiles comentarios epigráficos. A Miguel Santiago Espinosa Villatoro por su tesón y entusiasmo. A Francisco Mac por facilitarme varias fotografías de Edzná. A Juan Villarino R. por el entintado de planos y cortes.

Referencias bibliográficas

Andrews, George F.
1975 Maya cities. Placemaking and urbanization. University of Oklahoma Press. Norman.
1984 Edzna, Campeche, Mexico: settlement patterns and monumental architecture. University of Oregon. Eugene.
Benavides C., Antonio
1988a "Raúl Pavón Abreu" en La Antropología en México. Los Protagonistas. (Odena y García, coords.) 11: 169-179. INAH. México.
1988b "Nazario Quintana Bello" en La Antropología en México. Los Protagonistas.(Odena y García, coords.) 11: 254-261. INAH. México.
1996 "Petén: región, estilo y tradición cultural" en Investigadores de la Cultura Maya, 3, II (: 407-447). Universidad Autónoma de Campeche. Campeche.
1997 Edzná. Una ciudad prehispánica de Campeche. INAH/University of Pittsburgh. México.
2002 "Secuencia arquitectónica y papel político de Edzná, Campeche" en Estudios de Cultura Maya, XXII: 53-62. CEM, UNAM. México.
2003 "Edzná y la región occidental del Puuc" en Estudios de Cultura Maya, XXIII: 163-188. CEM, UNAM. México.
Espinosa Villatoro, Miguel
2002 "Nuevas observaciones astronómicas en Edzná, Campeche, México, 2001" en

Los Investigadores de la Cultura Maya, 10 (1): 54-68. Universidad Autónoma de Campeche. Campeche.
García Cruz, Florentino
1988 "El día cenit de Etzná" en Encuentro de Cultura Maya. Memoria. (: 7 - 13). Gobierno del Estado de Quintana Roo. Bacalar.
Maler, Teobert
1997 Península Yucatán. Gebr. Mann Verlag. Berlín.
Malmström, Vincent H.
1997 Cycles of the Sun, mysteries of the Moon. University of Texas Press. Austin.
Matheny, Ray T.; D. Gurr, D. W. Forsyth y F. Hauck
1983 Investigations at Edzna, Campeche, México. Vol. 1, Part 1: the hydraulic system. NWAF, Publ. 46. Brigham Young University. Provo, Utah.
Matheny, Ray T.; D. Gurr, D. W. Forsyth y F. Hauck
1983 Investigations at Edzna, Campeche, México. Vol. 1, Part 2: Maps. NWAF, Publ. 46. Brigham Young University. Provo, Utah.
Piña Chán, Román
1985 Cultura y Ciudades Mayas de Campeche. Gobierno del Estado de Campeche. Editora del Sureste. México.
Pollock, Harry E. D.
1980 The Puuc. An architectural survey of the hill country of Yucatan and northern Campeche, Mexico. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology & Ethnology. Harvard University. Cambridge, Mass.
Ruz Lhuillier, Alberto
1945 Campeche en la arqueología maya. Acta Anthropologica, I: 2-3. SAENAH. México.



Fig. 1. Templo del Edificio de los Cinco Pisos tras la primera Limpieza de vegetación (1927). La parte superior de la imagen corresponde a la crestería.



Fig. 2. Bloques de la escalinata jeroglífica hallada al pie del costado poniente del Edificio de los Cinco Pisos (1927)



Fig. 3. Vista general de la Gran Acrópolis, el Templo del Norte y el Edificio de los Cinco pisos tras el desmonte practicadoen los 1940's (Foto del Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología del INAH)



Fig. 4 El Edificio de los Cinco Pisos al término de su desmonte en la década de los 1940's (Foto tomada del Archivo de la Institución Carnegie de Washington)

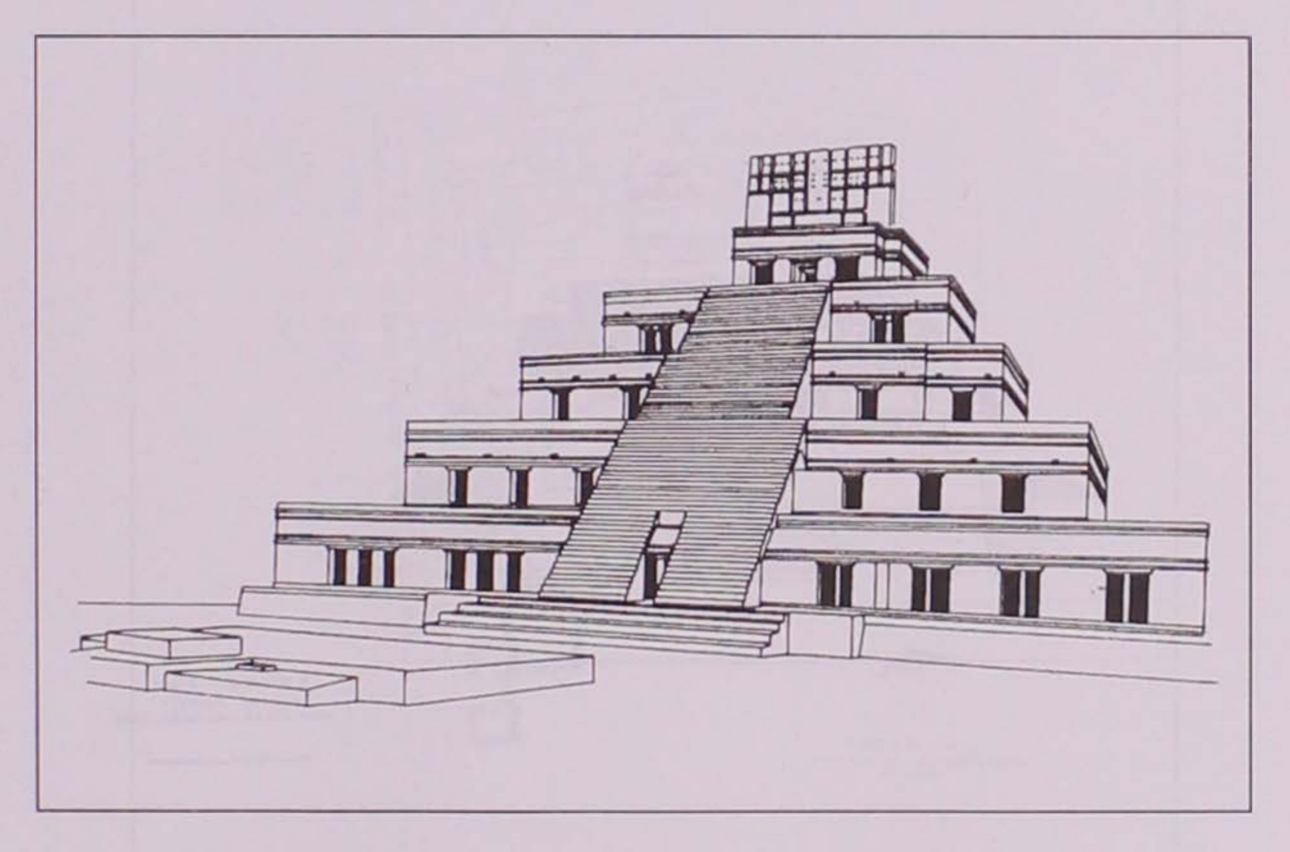


Fig. 5. Reconstrucción ideal del Edificio de los Cinco Pisos elaborada por George F. Andrews

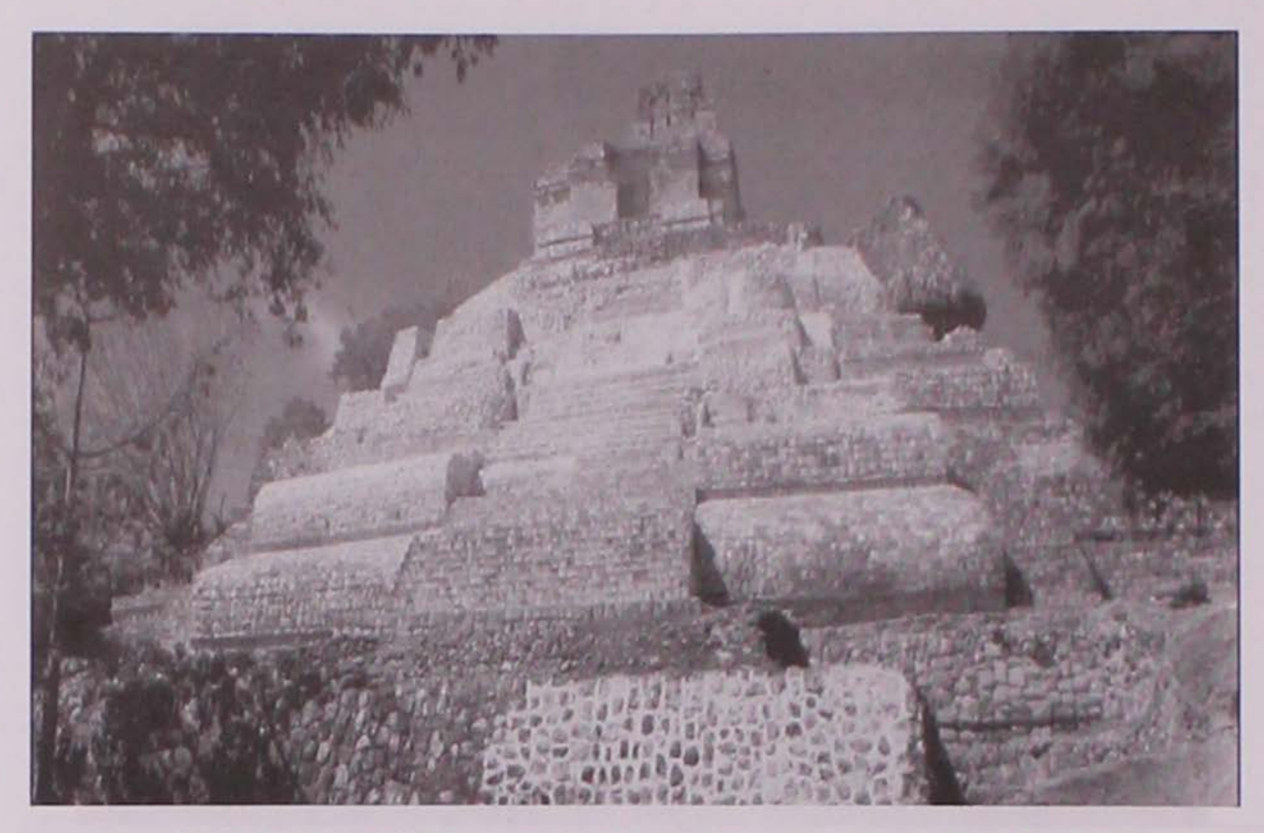


Fig. 6 Lado oriental del Edificio de los Cinco Pisos al término de su restauración (fines de 2005)

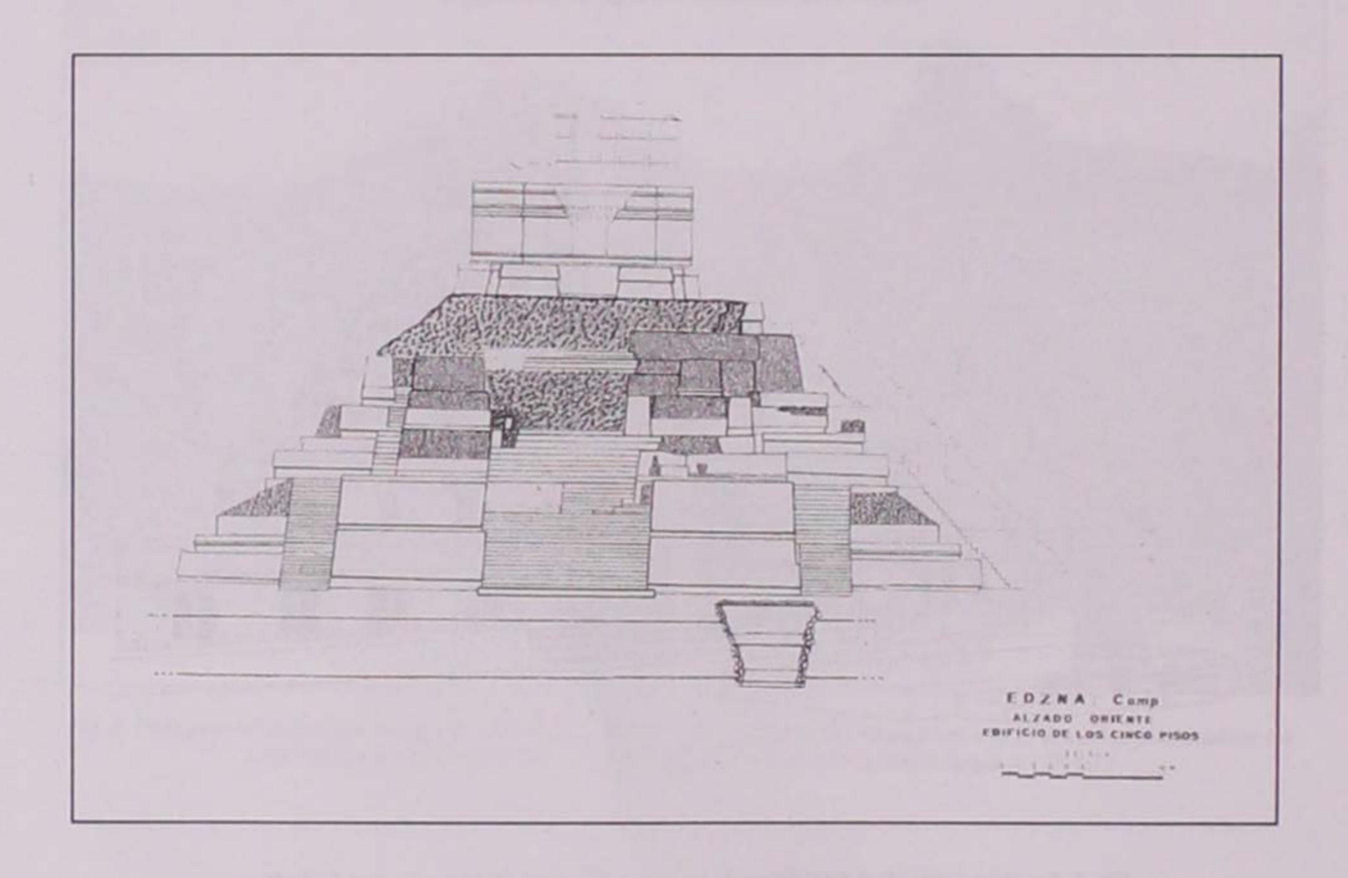


Fig. 7. Originalmente el basamento piramidal fue construido con nueve cuerpos

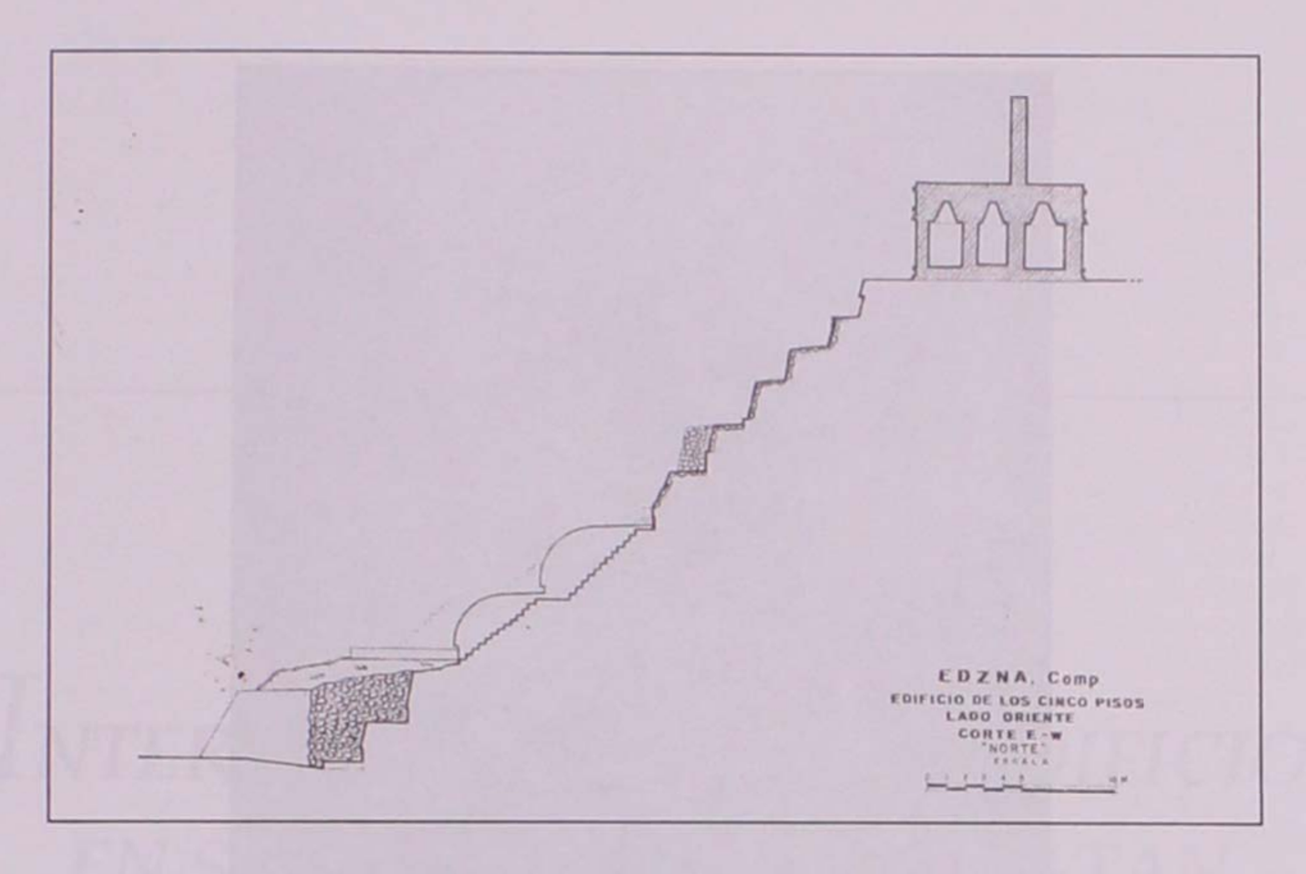


Fig. 8 El corte arquitectónico permite apreciar los nueve cuerpos del basamento encontrados en las exploraciones

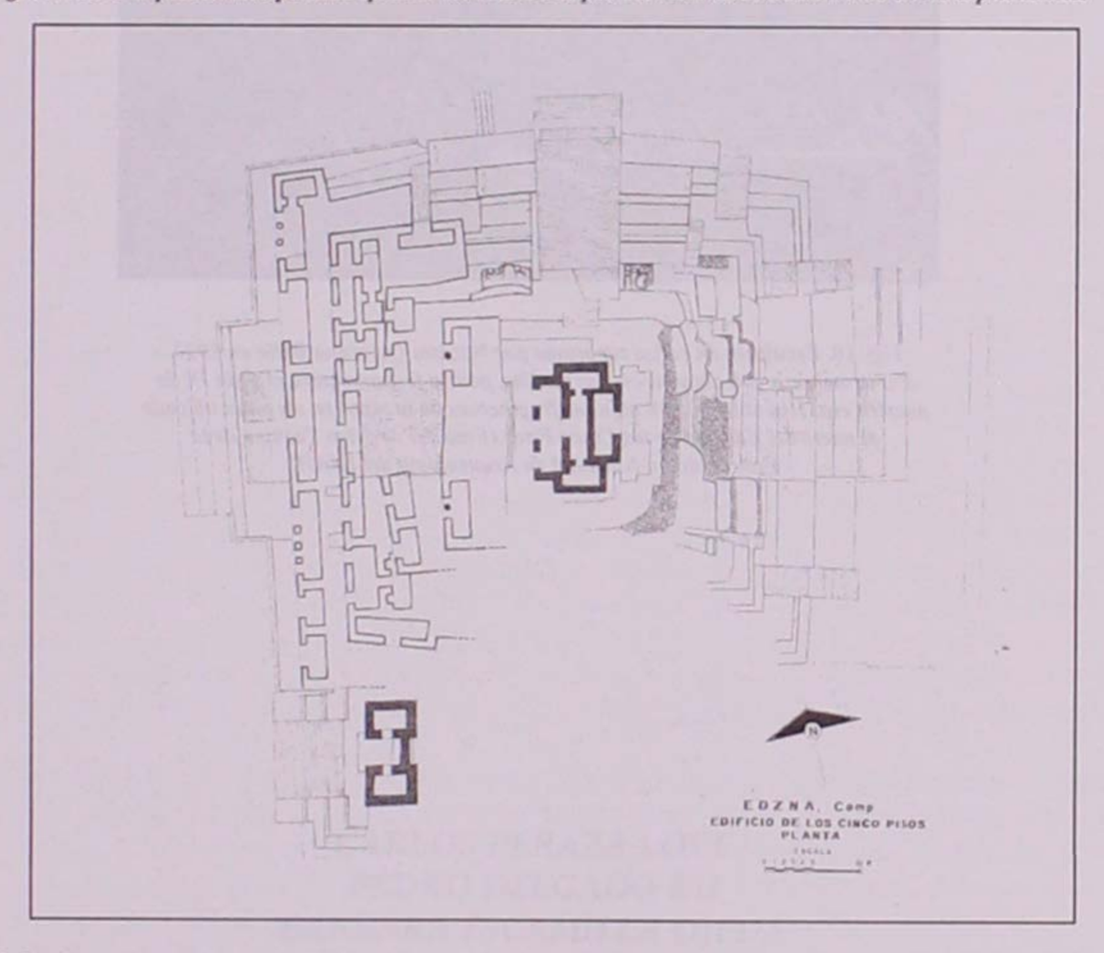


Fig. 9. La planta arquitectónica del Edificio de los Cinco Pisos muestra buena parte del basamento original como propio de la arquitectura Petén. Es evidente el adosamiento de los aposentos en varios niveles en el costado poniente. El lado sur está en espera de ser explorado

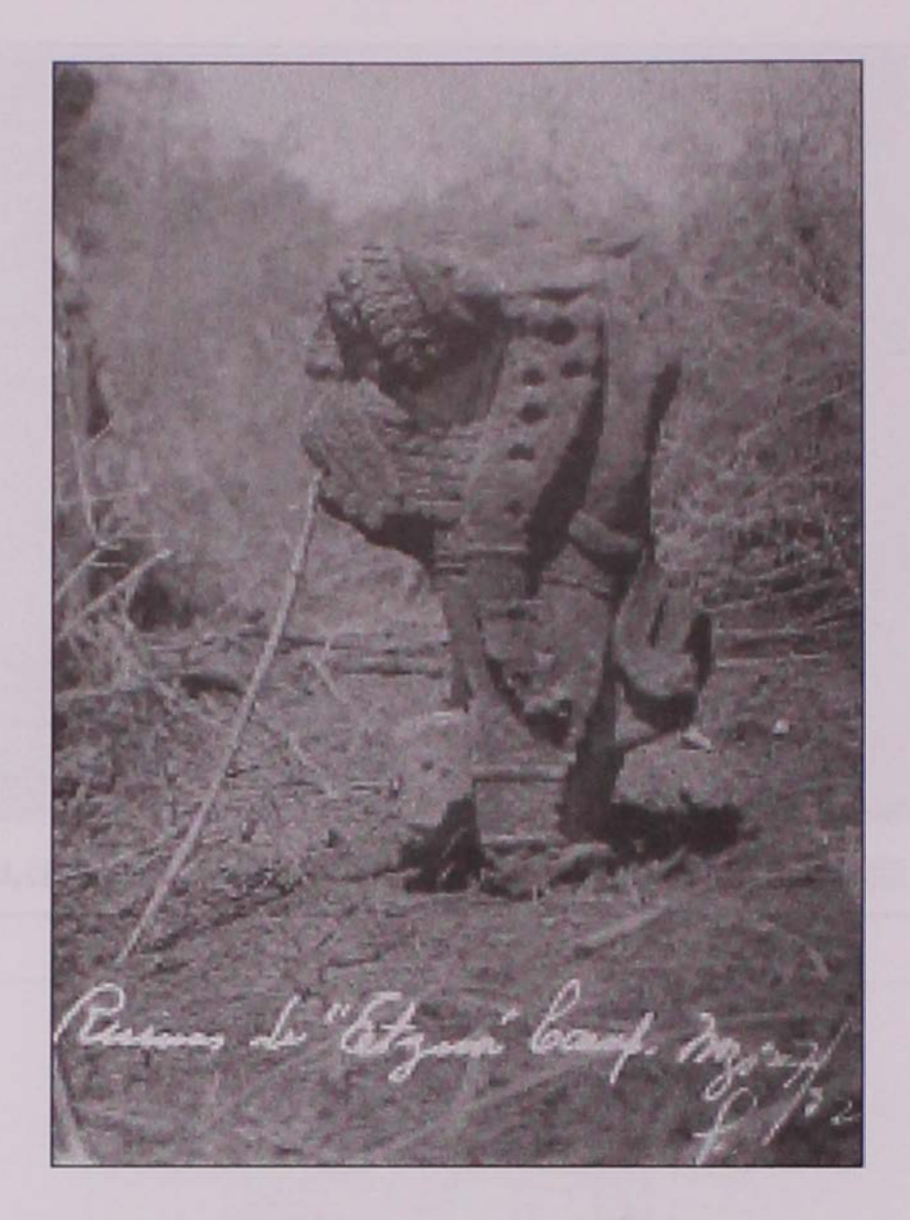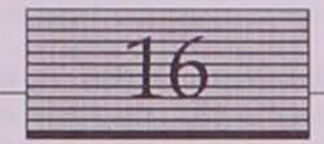


Fig. 10. Escultura en caliza reportada por Nazario Quintana Bello en 1927. Por semejanza con algunas estelas tardías, podría fecharse para el siglo IX de nuestra era. Hoy sólo existen algunos fragmentos de la pieza en un patio ubicado al norte del Edificio de los Cinco Pisos (Foto del Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología del INAH)



(459 de la Serie)

INTERVENCIONES EN UN EDIFICIO EN SAC-NICTE, AKIL, YUCATAN

CARLOS PERAZA LOPE
PEDRO DELGADO KU
BARBARA ESCAMILLA OJEDA
Centro INAH Yucatán
WILBERTH CRUZ ALVARADO
Universidad Autónoma de Yucatán

INTERVENCIONES EN UN EDIFICIO EN SAC-NICTE, AKIL, YUCATAN

CARLOS PERAZA, PEDRO DELGADO, BARBARA ESCAMILLA, WILBERTH CRUZ
CENTRO INAH YUCATAN, UADY

Con motivo de la construcción del libramiento de Oxkutzcab, tramo Akil-Loltún por parte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, el Centro INAH Yucatán, llevó a cabo en el año 2001, un salvamento arqueológico en Sac Nicté, Yucatán (figura 1). Durante las labores se excavó y restauró la Estructura 18, por ser un ejemplo de la arquitectura estilo Puuc. Este trabajo tiene como objetivo presentar los resultados de la intervención arqueológica y del análisis de los materiales culturales recuperados.

El sitio arqueológico de Sac Nicté se encuentra en el municipio de Akil, a 105 km al sur de la ciudad de Mérida. En el *Atlas Arqueológico del Estado de Yucatán* (Garza y Kurjack 1980:104) aparece registrado con la clave 16Qd(10)96 y por su arquitectura está clasificado como un sitio de rango IV (figura 2). Sac Nicté es una palabra maya que significa "flor de mayo blanca".

Durante el salvamento arqueológico realizado en el trazo carretero se excavaron 22 estructuras prehispánicas; la Estructura 18 se localiza en el kilómetro 95.4 de la carretera Kanasín-Loltún a 8 m al noroeste de la carpeta asfáltica.

En el recorrido arqueológico se describió a la Estructura 18 como un montículo de forma rectangular que mide 44 m de largo por 8 m de ancho y 1.50 m de altura, aproximadamente. En la superficie del montículo se observaron piedras labradas de bóveda, así como junquillos *in situ*, que decoraban la fachada (foto 1).

RESTAURACIÓN DE LA ESTRUCTURA

Por las características arquitectónicas que presentaba la Estructura 18, se acordó modificar el trazo carretero y efectuar la restauración del monumento arqueológico. La exploración de la estructura se realizó en base a una cuadrícula de 24 m por lado, que sirvió para registrar los elementos culturales hallados durante la liberación. Los trabajos de excavación de la estructura, se iniciaron abriendo calas alternadas de aproximación en sus cuatro costados.

Durante la liberación del edificio se encontraron cuatro cuartos, a los cuales se les denominó de la siguiente manera: al del lado sur cuarto 1, a la crujía central cuarto 2, al de la esquina noroeste cuarto 3 y al del costado oriente cuarto 4 (figura 3).

Una vez retirado el derrumbe del lado oriente se hallaron piedras labradas, que conservaban el orden de caída de la fachada principal de la Estructura 18. Además, se encontraron las jambas del cuarto 2, una es monolítica y la otra es de dos piezas. Asimismo, fue evidente la decoración del paramento de la fachada, formado por tamborcillos con atadura, junquillos y tamborcillos con doble atadura. Entre las jambas y los junquillos se encontró evidencias de un muro de sillares. También aparecieron el dintel y la parte superior del friso, formado por piedras biseladas, junquillos cortos y listeles (fotos 2 y 3). De los cuartos 1 y 4 sólo se hallaron algunas piedras de la decoración inferior de la fachada.

Al levantar las piedras que decoraban la fachada del cuarto 2, se encontró en la entrada, una banqueta recubierta con piedras labradas adosada al zócalo.

En el lado norte de la estructura, aparecieron un basamento de piedras grandes burdas y el zócalo de piedras labradas. Asimismo, se encontraron junto al basamento los sillares colapsados pertenecientes al muro posterior de los cuartos 3 y 4.

Luego de retirar el escombro del costado oeste, se observó el orden de caída de los grandes sillares del muro posterior de los cuartos 1, 2 y 3. Al retirar algunos de estos grandes bloques de piedras, se encontró el zócalo del edificio.

En este costado del edificio, no se encontró la esquina noroeste del basamento, sólo el relleno constructivo nivelado con la roca madre, sobre el cual se construyó una banqueta a la que se adosa el zócalo. Es probable que este sector del edificio fuera desmantelado en la época prehispánica o bien no se terminó de construir; aunque no se descarta que la estructura haya sido saqueada para la construcción de albarradas modernas.

Durante la liberación del costado sur, se encontraron las piedras del muro del cuarto 1, que conservaban el orden de caída y que estaban cubriendo el zócalo.

En el interior del cuarto 1, se encontraron algunas piedras del arranque de los costados norte y poniente. En el cuarto 2 se halló la bóveda derrumbada, que conservaba el orden de caída, formada por piedras-bota, listeles y tapas.

Luego de retirar las piedras del techo se descubrió una banqueta en el extremo norte formada por tamborcillos y que la crujía preservaba el arranque de los muros.

En el cuarto 3, se halló la parte inferior del paramento sur y secciones de los muros oriente y poniente, así como un peldaño de piedras labradas en la entrada; el muro norte estaba derrumbado. Del cuarto 4 se conservó la esquina suroeste del.muro frontal y algunos tamborcillos con atadura, sobre los cuales se hallaron *in situ* tres junquillos.

Los criterios aplicados para la restauración del edificio 18 de Sac Nicté, consistieron en restaurar los elementos originales que conservaban el orden de caída. En donde se agregaron elementos nuevos, las piedras se remetieron 2 cm.

La restauración de la Estructura 18, se inicio con la consolidación del basamento. Durante el proceso en el costado norte, se encontró un metate reciclado en el muro del basamento. Después de reforzar las piedras del basamento, la parte superior fue sellada con un empedrado. El relleno constructivo de la esquina noroeste del edificio se impermeabilizó y se consolidó la banqueta exterior. Del zócalo se resanaron las piedras *in situ*, se enderezaron los sillares abatidos y se integraron los elementos faltantes.

La restauración en la parte superior de la Estructura 18, se inició en el cuarto 1, en donde se afianzaron las piedras originales y se reintegraron las piedras faltantes de los muros. En la parte frontal del cuarto, se levantaron las jambas de la entrada, se integraron algunos tamborcillos con atadura y la parte inferior del panel de sillares.

Los trabajos en el cuarto 2 consistieron en la consolidación de los sillares que se encontraban en su lugar original y en levantar los bloques de piedra del muro posterior. En seguida, se incorporaron las piedras de los otros costados y se pegaron los tamborcillos de la banqueta interior. En la banqueta exterior del cuarto central, se afirmaron las piedras originales, se integraron las faltantes del costado oriente y se nucleó el lado sur.

La restauración del cuarto 3 consistió en fijar las partes originales, integrar el arranque de los muros y resanar el peldaño. En el cuarto 4 se consolidaron los sillares de la cara interna del muro frontal, así como los tamborcillos y los junquillos de la fachada. Además, se repusieron las piedras caídas de los muros norte y oeste del cuarto.

En la fachada principal de la Estructura 18, se consolidaron los tamborcillos con atadura hallados en su lugar original, sobre los cuales se colocaron los junquillos. A la vez, se reintegraron las jambas, los paneles de sillares y el muro interior del cuarto central (foto 4).

En orden ascendente, se restituyeron los tamborcillos de doble atadura, la segunda fila de junquillos y el dintel del cuarto central, así como la fila superior de sillares y tamborcillos (foto 5).

En el friso, fueron consolidados las piedras biseladas del arranque, los junquillos pequeños y los listeles. En el interior del cuarto central, se integró una fila de piedras de la bóveda (foto 6). La restauración del edificio, finalizó impermeabilizando los muros de los cuartos, los pisos y las banquetas.

DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA

El edificio 18 de Sac Nicté, fue construido en una etapa arquitectónica, sobre un basamento de piedras grandes labradas, visible en los costados norte y oeste, que mide 17 m de largo por 11 m de ancho.

La construcción superior tiene forma de "L", está formada por cuatro cuartos, que descansan sobre un zócalo; tres están dispuestos en dirección norte-sur y mirando al oriente, el otro se encuentra al este del cuarto norte y su fachada mira al sur.

El cuarto 1 se ubica al sur, mide 3.95 m de largo por 3 m de ancho y la entrada tiene 95 cm de ancho; el cuarto 2 es la crujía central, mide 6.55 m de largo por 2.90 m de ancho y la entrada tiene 1.20 m de ancho por 1.80 m de altura; en el interior del cuarto está la banqueta decorada con tamborcillos, que mide 2.70 m de largo por 1.36 m de ancho y tiene 30 cm de altura. La banqueta localizada en la entrada del cuarto 2, mide 4.40 m de largo por 1.60 m de ancho y tiene 40 cm de altura.

El cuarto 3 se encuentra en la esquina noroeste, sus dimensiones son de 3.15 m de largo por 2.75 m de ancho, tiene un escalón en la entrada que no conserva las jambas. El cuarto 4 está ubicado al oriente del cuarto 3, mide 4.40 m de largo por 2.90 m de ancho, la entrada tampoco preserva las jambas. Los muros de los cuartos miden entre 60 y 80 cm de grosor.

El edificio 18 de Sac Nicté, ostenta una fachada con elementos ornamentales representativos del estilo Puuc Junquillo, fechado entre los años 700 y 800 d.C. del período Clásico Tardío (Andrews 1986; Gendrop 1983). El paramento está decorado de tamborcillos con atadura, junquillos lisos y tamborcillos con doble atadura. El friso está adornado por piedras biseladas, junquillos pequeños y listeles. Es en la parte frontal de la crujía central donde se conserva el mayor número de elementos decorativos de la fachada del edificio (figura 3, fotos 7 y 8).

En términos generales, existen muchos ejemplos de la arquitectura Puuc junquillo, análogos con la Estructura 18 de Sac Nicté, en los sitios de Sayil, Chacmultún, Labná y Huntichmul, en Yucatán y Chunhuhub, Xculoc y Tantah, en Campeche, entre otros (Gendrop 1983:165-175).

LOS ENTIERROS

Durante la excavación de los pozos estratigráficos 3 y 5 se encontraron tres entierros. El entierro 1 fue hallado en una cista (pozo 3; capa II) a una profundidad de 46 cm del piso del cuarto 3. Las tapas de la cista consistieron en dos junquillos, un listel y una piedra plana. Después de retirar las tapas se encontró la osamenta en un lecho de tierra café clara (capa III) de 68 cm de espesor. Se trata de un entierro primario en posición decúbito lateral derecho flexionado, el cráneo se encontró en el sur y las extremidades inferiores en el norte de la cista. Sobre el cráneo se encontró un cajete trípode en posición invertida del tipo Chumayel rojo sobre pizarra: variedad Chumayel, al retirarlo se observó que el cráneo estaba muy deteriorado.

Al remover las piedras en el costado oriente del pozo, aparecieron las tapas de la cista del entierro 2 (capa IV); es de modo primario en posición decúbito lateral izquierdo flexionado, en general los restos óseos se encontraba muy deteriorados. La ofrenda consistió en un cajete trípode fragmentado del tipo Chumayel rojo sobre pizarra: variedad Chumayel, que cubrió el cráneo del individuo.

El entierro 3 (pozo 5, capa III), se encontró a 65 cm de profundidad en el relleno constructivo del cuarto central, debajo de la banqueta. Consiste en un entierro secundario, que sólo conservaba las extremidades inferiores. Los restos óseos se hallaron en el costado oriente del pozo, al parecer fueron depositados cuando se construyó la banqueta.

ANÁLISIS DEL MATERIAL CERÁMICO

Durante la liberación de la Estructura 18 de Sac Nicté, se obtuvieron 23,544 fragmentos y en la excavación de seis pozos estratigráficos practicados en los cuartos y las banquetas del cuarto 2, se recuperaron 657 tiestos, siendo un total de 24,201 las unidades cerámicas analizadas (tabla 1).

Además, se recuperaron 10 vasijas completas y 9 incompletas; de las cuales cuatro cajetes trípodes son del tipo Muna pizarra: variedad Muna, dos cajetes con soporte anular son del tipo Sacalum negro sobre pizarra: variedad Sacalum, seis cazuelas, dos cajetes trípodes y un fragmento de olla chultunera son del tipo Chumayel rojo sobre pizarra: variedad Chumayel; un cajete trípode es del tipo Tekit inciso: variedad Tekit, una vasija miniatura en forma de rana es del tipo Yaxnic modelado: variedad Yaxnic, un cajete trípode es del tipo Teabo rojo: variedad Teabo y un cajete no identificado, todos pertenecientes a los grupos cerámicos Muna y Teabo del complejo Cehpech del período Clásico Tardío (ca. 600 al 900 dC.) (figura 4).

ANÁLISIS DE OTROS MATERIALES CULTURALES

En la Estructura 18 de Sac Nicté se encontraron 337 elementos elaborados de pedernal, obsidiana, piedra caliza y jadeíta. Estos artefactos fueron hallados en el proceso de liberación, en la excavación de los pozos estratigráficos y en la exploración de los entierros (tabla 2).

Durante la liberación del edificio se recuperaron 268 herramientas de pedernal, estas son: un cuchillo, cinco puntas de lanza, dos puntas de proyectil, cuatro hachas, dos herramientas bifaciales, dos herramientas informales, un alisador, un macerador, cuatro percutores, dos puntas de lanza fragmentadas, un hacha fragmentada, una herramienta informal fragmentada, cinco fragmentos de cuchillo, un fragmento de punta de lanza, dos fragmentos de hacha, un fragmento de perforador, un fragmento de raspador unifacial, tres fragmentos de herramienta bifacial, 11 núcleos, un núcleo agotado, 63 lascas, cinco lascas de descortezamiento, dos lascas casuales, 12 fragmentos de núcleo, 76 fragmentos de lascas y 58 pedazos. Un elemento lítico no fue identificado (foto 9).

Asimismo, se obtuvieron 29 fragmentos de navajas prismáticas de obsidiana, de las cuales: nueve son proximales con plataforma pulida, 16 son mediales y cuatro son distales. También se encontraron 15 elementos elaborados en piedra caliza: un hacha, un alisador, un pulidor, tres percutores, una "tapa de olla", un pulidor fragmentado, dos fragmentos de alisador, un fragmento de pulidor y tres fragmentos de manos de metate. Un artefacto calizo no fue identificado. Además, se hallaron dos metates completos y dos fragmentados. También se obtuvieron un hacha de jadeíta y tres pedazos de cuarcita (foto 10).

Los elementos líticos recuperados en los pozos estratigráficos y los entierros, son los siguientes: en la capa III del pozo 1, se recuperaron un pulidor erosionado y un fragmento de metate, ambos de piedra caliza. También se hallaron un fragmento medial de navaja prismática de obsidiana y un fragmento proximal de lasca de pedernal. En la capa II del pozo 3, se obtuvo una punta de lanza y un pedazo de pedernal. En el entierro 1 (pozo 3, capa III, cista 1), aparecieron dos fragmentos de lasca y un pedazo de pedernal. En el entierro 2, (pozo 3, capa IV, cista 2), se recuperaron seis elementos de pedernal: una lasca, un núcleo y cuatro pedazos; así como dos artefactos de piedra caliza no identificados.

Como se puede observar en el listado anterior, entre los elementos de pedernal se encontraron los siguientes tipos morfológicos: cuchillo, punta de lanza, punta de proyectil, hacha, herramienta bifacial, herramienta informal, raspador unifacial, alisador, macerador, percutor, núcleo, núcleo agotado, lasca, lasca de descortezamiento, lasca casual

y pedazo. Los yacimientos de pedernal de la región Puuc parece haber sido una fuente local en donde los antiguos habitantes de Sac Nicté se abastecieron para la manufactura de sus artefactos.

En cuanto a los 30 fragmentos de navajas prismáticas de obsidiana, recuperados en la liberación y en el pozo 1, se identificaron por medio de un análisis visual, que 15 fragmentos proceden de la fuentes geológicas del Chayal, siete son de San. Martín Jilotepeque y cuatro son de Ixtepeque, de Guatemala, tres provienen de Pachuca, Hidalgo y uno procede del yacimiento de Ucareo, Michoacán.

Entre la muestra de artefactos de piedra caliza se encontraron herramientas domésticas como son: manos de metate, tapas de olla y hachas. También se hallaron herramientas de albañilería como son: alisadores, percutores y pulidores. Estas herramientas sirvieron originalmente para uso domésticos y más tarde fueron reutilizadas para los trabajos de albañilería, adquiriendo facetas planas, lisas y de alto pulido; las herramientas rotas también fueron recicladas para estos fines. La función final más común de estas herramientas, fue que sirvieron para alisar y pulir el recubrimiento de los muros y los pisos de estuco, ya que en la superficie presentan restos de argamasa.

La jadeíta fue otra materia prima obtenida mediante el comercio y fue usada para hacer artefactos; en el caso de la Estructura 18 de Sac Nicté se encontró un hacha de esta piedra verde.

Otro material encontrado en la excavación fue el malacológico, del cual se recuperó un pendiente de *oliva sayana* y cuatro fragmentos de caracoles (foto 10).

BIBLIOGRAFÍA

Andrews, George
1986 *Los estilos arquitectónicos del Puuc. Una nueva apreciación.* Colección Científica No. 150 INAH-SEP, México.

Garza Tarazona, Silvia y Edward B. Kurjack.
1980 *Atlas arqueológico del estado de Yucatán.* SEP-INAH. México.

Gendrop, Paul
1983 *Los estilos Río Bec, Chenes y Puuc.* UNAM. México



Fig. 1. Ubicación del libramiento de Oxkutzcab en el estado de Yucatán



Fig. 2. Localización de Sac Nicté en la hoja Ticul 16Qd(10) del Atlas Arqueológico del Estado de Yucatán

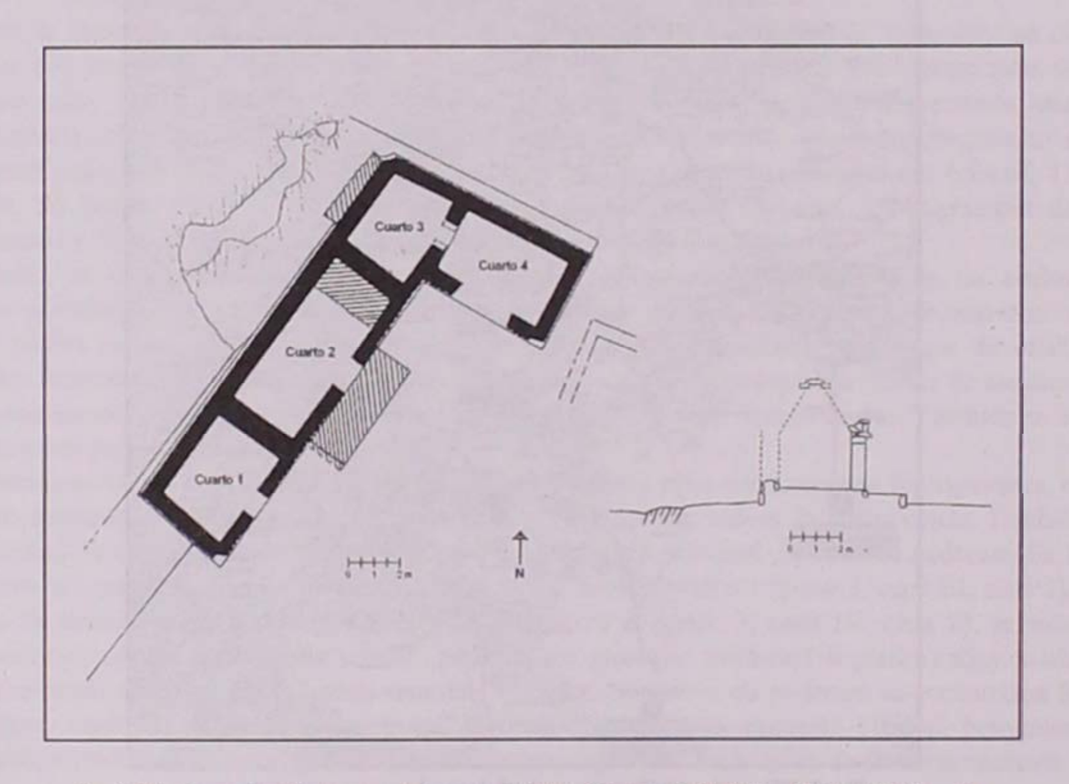


Fig. 3. Planta arquitectónica y corte transversal de la Estructura 18 de Sac Nicté, Akil, Yucatán

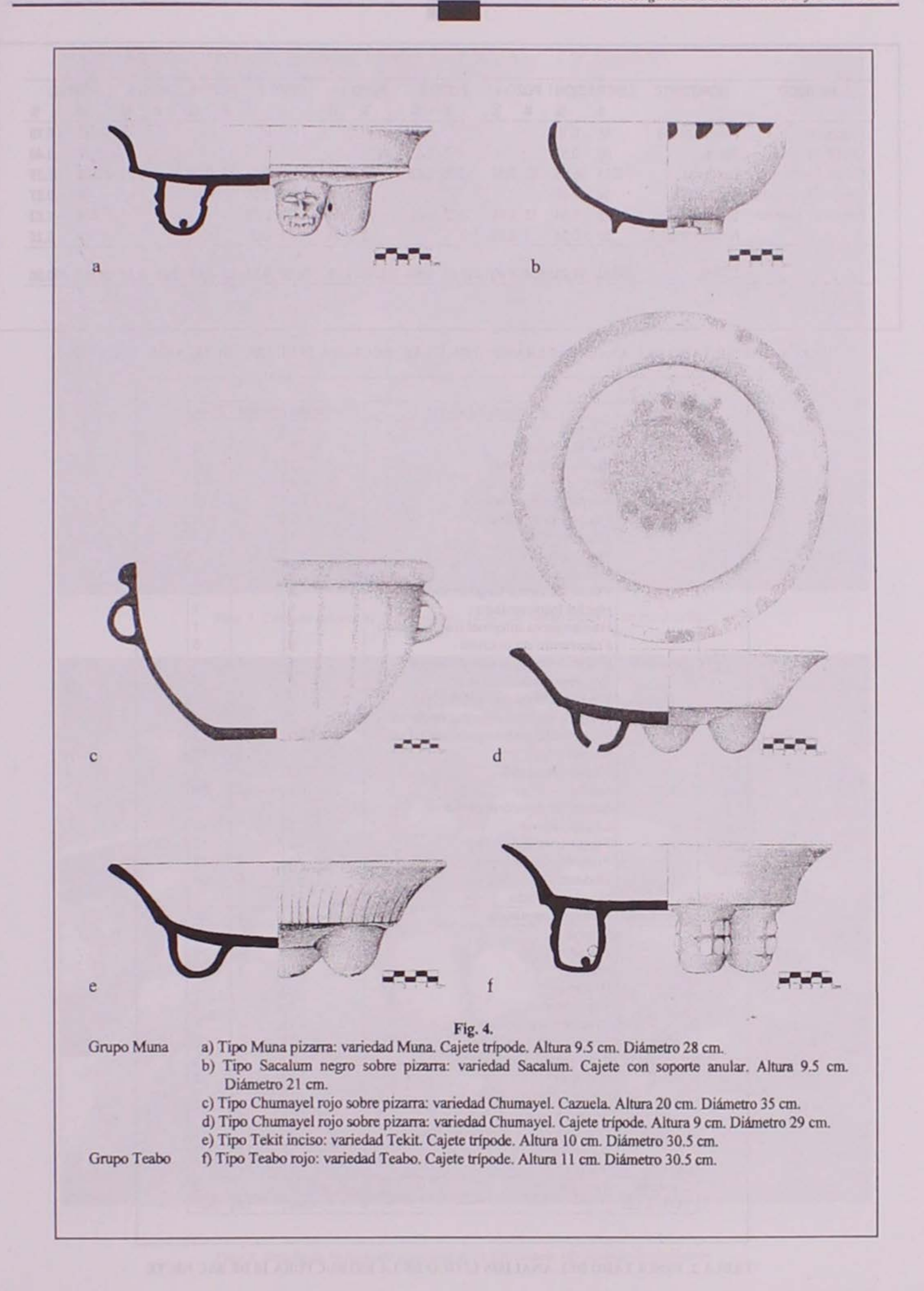


Fig. 4.

Grupo Muna

a) Tipo Muna pizarra: variedad Muna. Cajete trípode. Altura 9.5 cm. Diámetro 28 cm.

b) Tipo Sacalum negro sobre pizarra: variedad Sacalum. Cajete con soporte anular. Altura 9.5 cm. Diámetro 21 cm.

c) Tipo Chumayel rojo sobre pizarra: variedad Chumayel. Cazuela. Altura 20 cm. Diámetro 35 cm.

d) Tipo Chumayel rojo sobre pizarra: variedad Chumayel. Cajete trípode. Altura 9 cm. Diámetro 29 cm.

e) Tipo Tekit inciso: variedad Tekit. Cajete trípode. Altura 10 cm. Diámetro 30.5 cm.

Grupo Teabo

f) Tipo Teabo rojo: variedad Teabo. Cajete trípode. Altura 11 cm. Diámetro 30.5 cm.

PERIODO	HORIZONTE	LIBERACION		POZO 1		POZO 2		POZO 3		POZO 4		POZO 5		POZO 6		TOTAL	
		#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Posclásico	Táses/Hocabá	46	0.19													**46**	**0.19**
Clásico Terminal	Sotuta	90	0.37			7	0.03									**97**	**0.40**
Clásico Tardío	Cehpech	23011	95.08	90	0.37	200	0.83	109	0.45	100	0.41	22	0.09	3	0.01	**23535**	**97.25**
Clásico Temprano	Cochuah	14	0.06							3	0.01					**17**	**0.07**
Preclásico Superior	Chicanel	325	1.34	13	0.05	12	0.05	74	0.31	20	0.08					**444**	**1.83**
	No identificados	58	0.24	1	0.00			2	0.01	1	0.00					**62**	**0.26**
	TOTAL	**23544**	**97.29**	**104**	**0.43**	**219.00**	**0.90**	**185.00**	**0.76**	**124.00**	**0.51**	**22**	**0.09**	**3.00**	**0.01**	**24201**	**100.00**

TABLA 1. RESULTADO DEL ANALISIS CERAMICO DE LA ESTRUCTURA 18 DE SAC NICTE, AKIL, YUCATAN

Material	Tipo morfológico	Liberación	Pozos	Total
Pedernal	Cuchillo	1		1
	Punta de lanza	5	1	6
	Punta de proyectil	2		2
	Hacha	4		4
	Herramienta bifacial	2		2
	Herramienta informal	2		2
	Alisador	1		1
	Macerador	1		1
	Percutor	4		4
	Punta de lanza fragmentada	2		2
	Hacha fragmentada	1		1
	Herramienta informal fragmentada	1		1
	Fragmento de cuchillo	5		5
	Fragmento de punta de lanza	1		1
	Fragmento de hacha	2		2
	Fragmento de perforador	1		1
	Fragmento de raspador unifacial	1		1
	Fragmento de herramienta bifacial	3		3
	Núcleo	11	1	12
	Núcleo agotado	1		1
	Lasca	63	1	64
	Lasca de descortezamiento	5		5
	Lasca casual	2		2
	Fragmento de núcleo	12		12
	Fragmento de lasca	76	3	79
	Pedazo	58	6	64
	No identificado	1		1
Obsidiana	Navaja prismática	29	1	30
Caliza	Hacha	1		1
	Alisador	1		1
	Pulidor	1	1	2
	Percutor	3		3
	Tapa de olla	1		1
	Pulidor fragmentado	1		1
	Fragmento de alisador	2		2
	Fragmento de pulidor	1		1
	Metate	2		2
	Metate fragmentado	2		2
	Fragmento de metate		1	1
	Fragmento de mano de metate	3		3
	No identificado	1	2	3
Jadeíta	Hacha	1		1
Cuarcita	Pedazo	3		3
TOTALES		320	17	337

TABLA 2. RESULTADO DEL ANALISIS LITICO DE LA ESTRUCTURA 18 DE SAC NICTE

Foto 1. Costado oriente de la Estructura 18 de Sac Nicté, antes de la excavación

Foto 2. Detalle de la fachada principal de la Estructura 18, durante la liberación



Foto 3. Derrumbe frontal de los elementos decorativos de la Estructura 18

Foto 4. Consolidación de los junquillos de la Estructura 18

Foto 5. Restitución de los elementos decorativos de la fachada principal

Foto 6. Vista general de la Estructura 18, durante la restauración

Foto 7. Panorámica desde la esquina noreste de la Estuctura 18

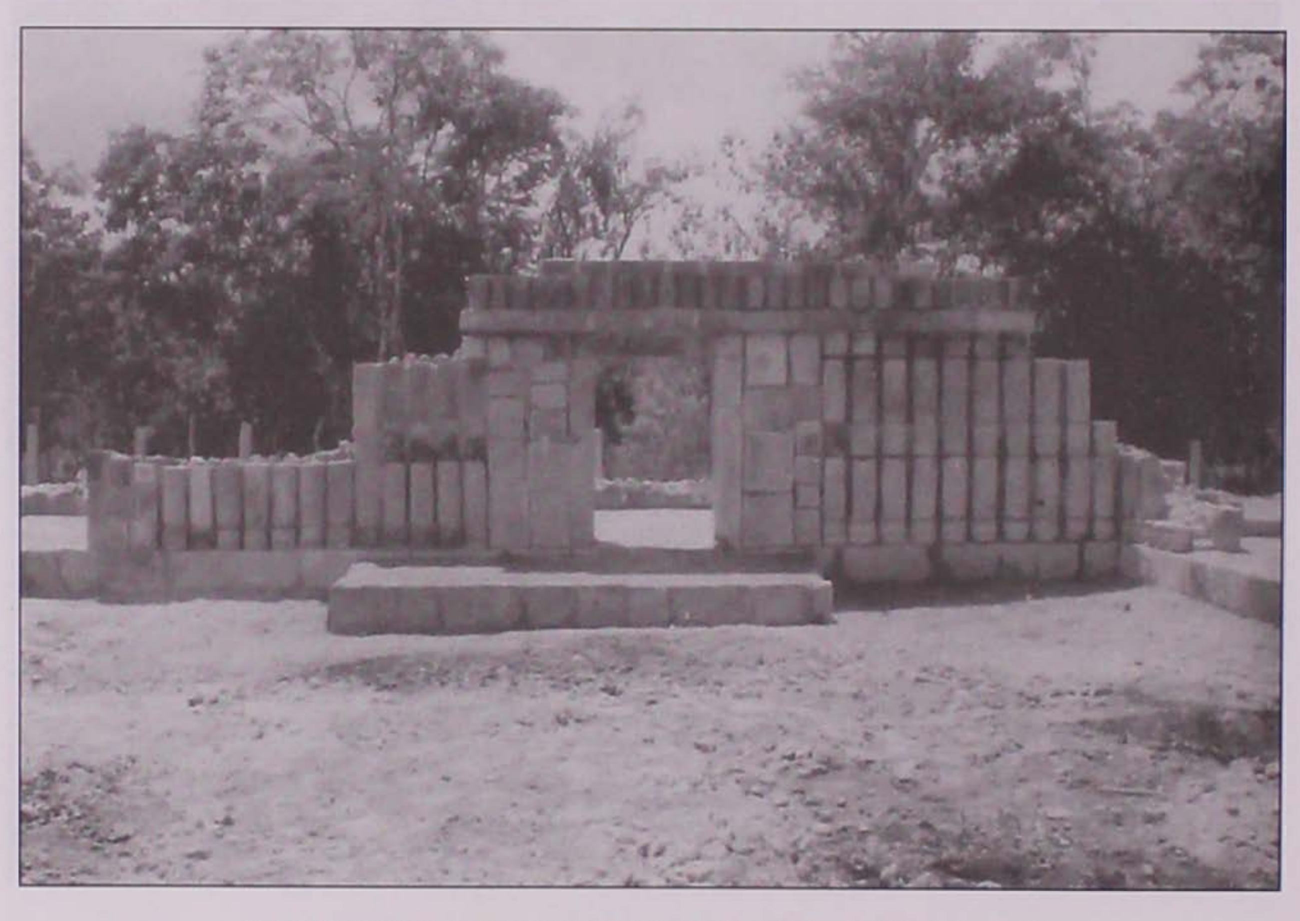


Foto 8. Vista de la fachada principal de la Estructura 18, después de la restauración

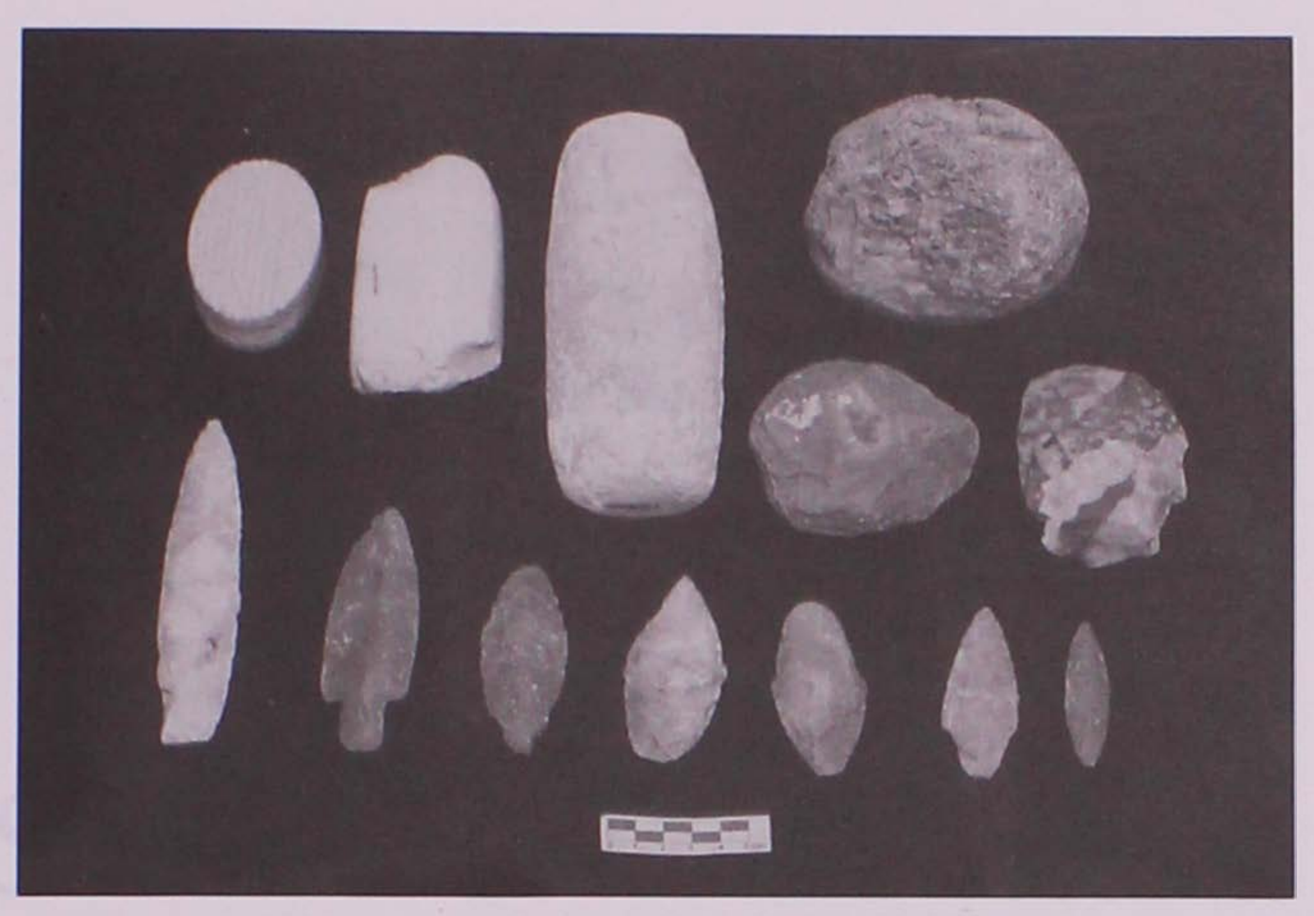


Foto 9. Artefactos de pedernal recuperados en la Estructura 18 de Sac Nicté

Foto 10. Elementos de piedra caliza, caracol, obsidiana y jadeíta hallados en Sac Nicté, Yucatán



(460 de la Serie)

SITUACION ACTUAL DE ALGUNAS CUEVAS: EL CASO DE TRES COMUNIDADES EN YUCATAN

FATIMA DEL ROSARIO TEC POOL
Centro INAH Yucatán

SITUACION ACTUAL DE ALGUNAS CUEVAS: EL CASO DE TRES COMUNIDADES EN YUCATAN

FATIMA DEL ROSARIO TEC POOL
Centro INAH Yucatán

Introducción

En la Península de Yucatán, las cuevas y cenotes, son espacios que a través del tiempo se han visto afectadas por diferentes elementos que, de alguna manera, propician su deterioro hasta llegar a su destrucción. Desde la perspectiva científica, los subterráneos son fuentes idóneas para la realización de estudios en diversas temáticas tales como la geología, la biología, la antropología, arqueología, entre otras, debido a los usos que se han desarrollado en su entorno y por lo tanto se vuelven una base para diversas investigaciones.

La importancia de las cavernas sean éstas secas o inundadas se pueden enfocar en diferentes aspectos. Sin embargo, la existencia de este vasto mundo hipogeo permanece ignorada por la mayoría de la gente. Dado que las cuevas son lugares que no están a la vista y su acceso es limitado, el conocimiento y la difusión de estos sitios permanece como ellos, subterráneos (Rojo, 2005:8).

En diferentes puntos del estado de Yucatán, cada año se registran cavidades a raíz de la construcción de obras con infraestructura moderna como fraccionamientos, gasoductos, autopistas, etc. Desafortunadamente muchas de estas cuevas desaparecen o se convierten con el paso del tiempo en basureros, sumideros, desagüe de granjas entre otros, que provocan su destrucción.

Por otro lado, existe gente que ve en las grutas un atractivo. El llamado turismo en cavernas es una de las nuevas modalidades que se está desarrollando con rapidez en el Estado y a partir de lo anterior los subterráneos son vistos como un recurso explotable y un ingreso económico seguro. Como consecuencia a esta actividad también se encuentra la contaminación producto del mal manejo que como resultado deteriora la riqueza natural de estas cavidades.

Este trabajo tiene como objetivo principal exponer la situación actual en la que se encuentran 3 cuevas que ahora funcionan como destino turístico, y exponer el grado de afectación de su entorno natural, cultural y arqueológico en tres municipios de Yucatán: Tecoh, Calcehtok y Homún, finalmente se mencionaran algunas propuestas viables para su cuidado y protección

Desde la perspectiva ambiental la importancia de las cavernas se debe a que en su interior se desarrollan diversos seres vivos como animales, plantas y hongos que conforman un ecosistema subterráneo y que están ligados al exterior de diversas maneras. Mientras que en el enfoque arqueológico, las cuevas son lugares aptos para realizar investigaciones fundamentales que ayudan a comprender el pasado del hombre a través de los vestigios que allá se preservan. En Yucatán, se puede decir que el 90 % de las cuevas tienen evidencia de ocupación humana desde periodos muy antiguos.

TZAB NÁH EN TECOH

El municipio de Tecoh, está localizado en la región centro norte del Estado de Yucatán a 25 km de la ciudad de Mérida. La palabra ***Tzab Nah*** en español significa "Palacio del Rey" y se ubica a la salida de la población. Se trata de una cueva horizontal con una distancia de 750 metros desde la entrada hasta la parte final. En su recorrido se puede admirar trece cenotes, pero el manto de agua más grande se halla al final de la gruta, también se pueden ver diversas formaciones naturales. Entre la evidencia arqueológica que permanece están algunos metates ápodos, fragmentos muy erosionados de cerámica y dos tipos de muros artificiales que al parecer no corresponden a una misma temporalidad, debido a que ambos son de características diferentes.

El muro del primer tipo está ubicado en un área (Figura 1) no muy accesible debido al difícil trayecto que hay que atravesar para llegar a el. Esta construcción divide dos cámaras de la cueva y está conformada de piedras unidas con una argamasa con un recubrimiento de tierra roja de acabado rústico (Figura 2), el acceso es a través de un vano estrecho en alto y ancho. Uno de los usos que se le atribuyen es el de restringir espacios, aunque cerca de área no se hallaron datos que pudieran dar un uso específico y probablemente se trate de un muro prehispánico.

El muro del segundo tipo corresponde a una construcción de piedras de grandes dimensiones que están apiladas en forma de albarrada, la gente del pueblo lo ha relacionado con murallas de defensa usadas durante la guerra de castas en la época colonial (Figura 3). Los pobladores también la conocen como "trincheras", en este tipo de edificación no se cubre totalmente un área, sino, solo una parte donde se deja un espacio entre la roca y el techo para usarse como guarnición y/o vigilancia. La ubicación de estas construcciones se encuentra muy cerca de los accesos a la cueva.

Estos indicadores arqueológicos demuestran que la caverna tuvo un largo periodo de ocupación, hasta en la actualidad es utilizada por los mayas contemporáneos pero de diferentes formas: primero como destino turístico y segundo como un espacio sagrado. En cuanto a este segundo uso, es necesario mencionar que en *Tzab Nah* los pobladores aun creen en los dioses del monte y en los aluxes a quienes se les atribuye el cuidar y proteger la caverna. Estos seres sobrenaturales son invocados con ofrendas y ceremonias agrícolas como el *Jedzlu'um*, así como con celebraciones católicas que se realizan tanto en el interior como en el exterior de la cueva. En esta actividad se ha permitido participar tanto a gente de la población como a los visitantes.

Es importante recalcar que durante muchos años la cueva estuvo abandonada, por lo que este descuido provocó que la gente agrediera este subterráneo principalmente tirando basura y pintando los techos y las paredes del interior. A raíz de esta situación se organizó un grupo llamado ***"Cooperativa Palacio de Reyes"*** cuyos miembros se hicieron cargo de la cueva limpiándola, de esta manera ellos tienen la custodia y se encargan de la protección y control en el acceso de la gente para evitar que nuevamente se dañe.

En nuestros días, la cueva es una fuente de ingreso económico que beneficia a un pequeño sector de la comunidad que es la ***Cooperativa***, quienes se han encargado de acondicionar este lugar para el turismo con el fin de ofrecer un servicio con guía más cómodo y seguro. Sin embargo, en los últimos años en *Tzab Nah* se han hecho algunas modificaciones para adecuar ciertas áreas con el fin de que los visitantes no tengan obstáculos en el recorrido, aunque esto haya alterado el entorno original y arqueológico del lugar.

Es probable que algunos años atrás haya estado un muro cerca de la entrada a la cueva, la cual fue desmantelada casi en su totalidad y cuyas piedras se colocaron en una pared muy cerca de su lugar original. Se llegó a esta aseveración porque las piedras quitadas corresponden a gruesas lajas con forma y tamaño similar además en el área afectada aún se conserva algunas piedras *in situ* en forma de muro.

En otra área conocida como el "paso del macho" se construyó un puente de concreto para facilitar en acceso y cuya apariencia contrasta con el entorno original de la cueva, ya que para complementar la función de esta construcción se usan cuerdas y vigas de alambre como barandal. Otra de las modificaciones se hizo en una de las gateras casi al final de la cueva, donde se rompió parte de la roca del piso para hacer un canal que agrandara el orificio donde la gente pasa para llegar al último cenote. Hoy la cueva ofrece un lugar cómodo para visitar y con pocos riesgos, pero este tipo de alteraciones sin control, lleva que ha futuro se añadan más modificaciones sin tomar en cuenta el daño físico y cultural que se está provocando.

XPUKIL EN CALCEHTOK

Calcehtok es una comisaría del municipio de Opichén, localizada al suroeste del estado de Yucatán. En su territorio destaca una de las cuevas más conocidas en el Estado, nos referimos a *Xpukil* aunque la mayoría de la gente la conoce como las "*grutas de Calcehtok*" que ha funcionado como destino turístico desde hace muchos años, además de que ha sido visitada por diversos especialistas que han realizado estudios específicos en este lugar (Figura 4).

Una de las peculiaridades de esta caverna es la tradición heredada por el guía Don Roger Cuy, quien por años atendió a los visitantes, exploradores y científicos que querían conocer la cueva. Según se cuenta, uno de sus antepasados de nombre Dimas Kuk fue quien descubrió la gruta en el año de 1850 y la exploró convirtiéndose mas adelante en el guía de la misma. Poco a poco, Dimas le transmitió el conocimiento de la gruta a su nieto, quien a través de 50 años fue el guía de Calcehtok, sustituido más adelante por su hijo Roger Cuy quien hace un tiempo dejó de guiar en *Xpukil* al cumplir 76 años de edad. Hoy los dos hijos y los tres nietos de Don Roger se han capacitado para ser los sucesores y actualmente son quienes realizan la función de guiar a la gente al interior de la cueva (Evia, 2004: 55).

Xpukil es el nombre de una especie de ratón muy pequeño que en ocasiones se le puede encontrar en el interior, esta cueva tiene alrededor de 3 km en su extensión total, se caracteriza por la magnificencia de sus bóvedas, hermosas formaciones y pasadizos dificultosos. En su interior existen diversas rutas para visitar y en su recorrido se pueden observar evidencias arqueológicas que indican que la cueva jugó un papel importante para los mayas prehispánicos y probablemente para la época colonial.

Entre los vestigios de la cueva destacan 36 metates ápodos en su mayoría completos y hechos reutilizando las mismas rocas de la cueva. Éstos se localizan en la primera bóveda de la caverna donde la luz solo llega a través de las grandes aberturas hechas por el colapso del techo (Uc y Canché; 1988:22). También sobresalen construcciones

artificiales prehispánicas y coloniales, bancos de barro, representaciones de arte rupestre como pictografías, petrograbados, artefactos líticos, vasijas completas, fragmentadas, petrificadas y cerámica dispersa (Figura 5).

En una de las cámaras al final de la cueva, se encuentra la llamada "bóveda de las vasijas" (Mencionada por primera vez por Juan Luis Bonor Villarejo en 1987 y posteriormente, Uc Gonzáles 1988:19) que corresponde a un conjunto de recipientes prehispánicos que por sus características físicas y tipológicas pertenecen al grupo cerámico: Muna datado para Horizonte Cehpech, es decir que abarca los periodos del clásico tardío y clásico Tardío/Terminal fechados entre 550 d.C. al 1100 d.C.

En esta área se registraron un total de 23 vasijas, seis se encuentran completas porque están petrificadas, otras siete están fragmentadas pero completas y diez se hallan fragmentados e incompletos. Las formas que más abundaron fueron las cazuelas (17), y con menos frecuencia los cajetes (4) y las ollas (2) (Ver tabla 1).

Las únicas vasijas consideradas *in situ* podrían ser las petrificadas, en los otros casos es probable que estos recipientes hayan sido removidos de su lugar lo que originó su fractura, algunas de ellas se puede ver que fueron removidas intencionalmente. Varios años atrás, la mayoría de las vasijas estaban completas.

En varias galerías de *Xpukil* se encuentran fragmentos grandes de cerámica dispersos, este material consiste en pedazos de bordes, cuellos y cuerpos principalmente de ollas, cazuelas y cajetes, que por sus características corresponden a la misma fecha que las vasijas enteras de la última bóveda, al horizonte Cehpech. Desafortunadamente éstos se encuentran expuestos debido a que es una caverna pública y se corre el riesgo de que se descontextualice el dato arqueológico.

En el interior de la caverna también se pueden ver los actos vandálicos (Figura 6) como las paredes escritas y algunos espeleotemas rotos. Aunque los guías han tratado de conservar limpio el interior de la cavidad, en el exterior la basura es un problema, no solo porque contamina, sino porque en general da un mal aspecto.

La visita hasta la "bóveda de las vasijas" forma parte uno de la recorridos turísticos y es conocida como la ruta larga, para llegar a ellas hay que pasar varios obstáculos y pasadizos que la vuelve un atractivo. Hoy los guías no llevan a la gente a esta zona que durante años fue visitada por numerosos grupos principalmente de jóvenes, que indudablemente provocaron el daño en la cavidad.

Con respecto a la tradición oral se cuenta que la gruta fue utilizada como refugio a principios del siglo XX durante la "guerra de castas", esto se comenta porque en algunas áreas se pueden ver barricadas o "trincheras".

En la actualidad la función principal de la gruta es el turismo y para hacer más fácil el acceso se le han hecho modificaciones como el ampliar espacios estrechos para crear entradas más grandes así como instalar cuerdas y varas de metal que tienen la función de pasa manos.

En resumen, las principales agresiones a este lugar son la basura, los grafitos pero el área más afectada ha sido las paredes donde se encuentra la bóveda de las vasijas, porque no solo han provocado su fractura sino su descontextualización. La actividad turística en este lugar es casi todo el año, beneficiando a la familia Cuy, quienes controlan la entrada, se encargan de limpiar el interior de la cueva y ofrecen el servicio de guía dentro de la misma. Pese a esta enorme labor, la gente no ha desaprovechado el descuido de los guías para dañar la cavidad.

SANTA MARÍA EN HOMÚN

El municipio de Homún se localiza en la región centro norte del Estado donde el aprovechamiento de estos es una de las principales actividades que se realizan. En esta población se encuentra la gruta de Santa María y sobre ella se encuentra edificada una casa habitación. Santa María es una gruta horizontal (Figura 7) que tiene en su interior mantos de agua cristalina que son el principal atractivo, además de las formaciones y el muro prehispánico que allá resguarda.

Entre los vestigios arqueológicos en esta cueva se encuentran cuatro manos en negativo plasmadas en una de las paredes (figura 8), éstas han sido dañadas y ahora son poco visibles porque en esa misma pared también se plasmaron manos modernas en positivo, y se pintaron grafitos contemporáneos, que en su conjunto han afectado directamente la pintura rupestre. También se pueden observar fragmentos de cerámica y, a diferencia de otras cavernas, no se hallaron metates.

Cerca de la ubicación de las manos se encuentra un muro de piedra trabajada que por sus características podría considerase prehispánico (figura 9). Se trata de una construcción artificial que aprovecha un pasadizo natural de la roca y sobre ésta se construye el muro de piedras planas semicareadas dispuestas unas sobre otras y unidas por una argamasa de tierra bien disimulada, en este lado del muro las lajas sirven como fachada. En el otro lado las piedras están burdas y la argamasa es más visible mostrando su tonalidad rojiza.

Esta construcción está separando dos galerías inundadas donde el acceso se hace a través de un pequeño vano enmarcado por un dintel de piedra y en los laterales por la roca de la cueva y dos estalagmitas que se han formado con el tiempo debido a la filtración de agua y que dan la apariencia de ser jambas. La visita constante a esta caverna ha

provocado que el muro se encuentre ahora en peligro porque la gente que va a este lugar por curiosidad sube sobre él y ha dañado en parte su condición original.

Durante años la cueva ha sido usada con fines turísticos, no existe un guía específico del lugar y la gente del poblado funge como guía no sólo de la cueva sino también de otros cenotes localizados en la zona. De esta manera no existe un control de la gente que visita Santa María, es por ello que tanto en su interior como sobre su superficie se puede encontrar basura. Es importante recordar que la roca caliza que caracteriza la península de Yucatán, no filtra el agua, sino que el agua de la superficie pasa directamente a través de pequeñas grietas naturales hasta llegar al manto freático o al agua de los cenotes. Esto quiere decir que el agua que penetra a la cueva a través del goteo está contaminada si tomamos en cuenta toda la basura que se encuentra en sus alrededores. Aún así, la cueva sigue siendo visitada por gente local y foránea debido a que desconocen esta problemática y solamente la ven como un atractivo turístico en donde no pueden dejar de admirar la belleza natural de sus formaciones y cenotes.

CONSIDERACIONES FINALES

Después de mencionar la situación en la que se encuentran estas cavernas en el Estado, se ha constatado que los factores que intervienen en la alteración y su destrucción son de carácter social, es decir, la actividad humana. El turismo excesivo y la infraestructura que implica la adecuación de ciertas áreas de la cavidad, para la comodidad del visitante, y esta, es notoria cuando se modifican e integran materiales como el concreto u otros, para la construcción de escaleras, asientos, puentes, accesos, etc. Aunque existen cuevas turísticas como en los casos de Balancanché y Loltun donde las modificaciones que se hicieron al lugar fueron analizadas previamente para no alterar el contexto en la caverna.

Es claro que el turismo es un medio de ingreso económico por lo que los servicios y la infraestructura siempre estarán hechos pensando en la comodidad de los visitantes. Por esta razón, es necesario que se proponga implementar programas de manejo serios en los que se estudie el rendimiento de la cueva como recurso turístico donde se puedan tener áreas de aprovechamiento, pero también, áreas de conservación.

Las cuevas abiertas al público han generado una polémica sobre la conveniencia de permitir e incluso fomentar o no este tipo de actividad. La controversia se enfoca principalmente en dos sentidos: por una parte está la posición de los que luchan por no permitir la entrada a casi nadie por temor a que se dañe el nicho ecológico, el geológico o arqueológico. En el otro sentido está la posición a favor de un bienestar económico donde las cavernas se convierten en destinos turísticos de intensa afluencia sin tomar en consideración el impacto en el medio ambiente (Evia 1997:78).

Es bien claro que en nuestra sociedad, no hay suficiente educación ambiental, lo cual es una de las principales razones por las cuales no se ha podido avanzar en el cuidado de las cavidades y para que esto suceda, primeramente se tiene que conocer y valorar el patrimonio natural y cultural que albergan las cuevas, para así protegerlo y conservarlo. Desafortunadamente las cuevas han sido ignoradas por la gente de la población o las autoridades. Uno de los pretextos para ello es que los organismos de gobierno o particulares no se pueden dar abasto para vigilarlas.

Tenemos que estar concientes de que toda incursión produce alteración en las cuevas. Como profesionales, debemos tener principios fundamentales, y tratar de no agredir con nuestras visitas ya sea de forma intencional o por imprudencia. No alterar los contextos arqueológicos que existen, ya que la ubicación, posición o asociación y el estado en el que se encuentran son fundamentales para los estudios. Destruir o alterar estos aspectos implica perder la posibilidad de llevar a acabo una interpretación cultural confiable.

Debemos de tratar de minimizar el impacto que la incursión produce en el ambiente de las cuevas y respetar las formas de vida en ellos, los microambientes, las huellas de uso, así como los vestigios culturales. ¿Cómo? De muchas maneras, no destruyendo las formaciones naturales, no alterando los objetos culturales y no afectando a la fauna interior, adem{as de no se debe hacer mucho ruido. También no se debe llevar elementos contaminantes como desodorantes, insecticidas o repelentes. No dejar residuos de ningún tipo, ni orgánicos, ni materiales como las pilas, botellas, restos de fogatas, etc.

Es importante, difundir los estudios realizados en las cavernas para incrementar el acervo en el ámbito académico y de opinión pública en torno a la importancia de los estudios en cuevas. Ya sea en publicaciones en revistas de divulgación, prensa, o a través de actividades locales, periódicos, murales, carteles, pláticas, folletos, etc. con el fin fe que los pobladores tengan conciencia de la riqueza que los rodea y se involucren en su conservación. Es decir, educar a las comunidades sobre lo que significa el patrimonio cultural, ya que son ellas las que pueden proteger y denunciar los robos de un patrimonio que pertenece a todos los mexicanos (Martínez 1996:13).

BIBLIOGRAFÍA

Evia Cervantes, Carlos

1997 "Grutas, turismo y medio ambiente. Análisis y propuesta", en *Revista de la Universidad Autónoma de Yucatán* (UADY), No. 202. Mérida. Pp. 78-90

Rojo, Roberto

2005 Las cuevas de México: diversidad subterránea en peligro. En *Biodiversitas*. No 62. Boletín bimestral de la Comisión para el Conocimiento y uso de la biodiversidad. México. 8-11

Uc Gonzalez Eunice y Elena Canché Manzanero

1988 Calcehtok desde la perspectivas arqueológica, en *Boletín de la Escuela de Ciencias Antropológicas* de la UADY, (89) 17-24.

Tec Pool, Fátima

2006 Bitácora de campo espeleológicas 1998-2006. *Mecanoescrito inédito*. Conkal, Yucatán, México.

Bonor Villarejo, Juan L

1987 Exploraciones en las grutas de Calcehtok y Oxkintok, Yucatán, México". En *Mayab* N° 3: 24-31. Sociedad Española de Estudios Mayas - Instituto de Cooperación Iberoamericana, Madrid.

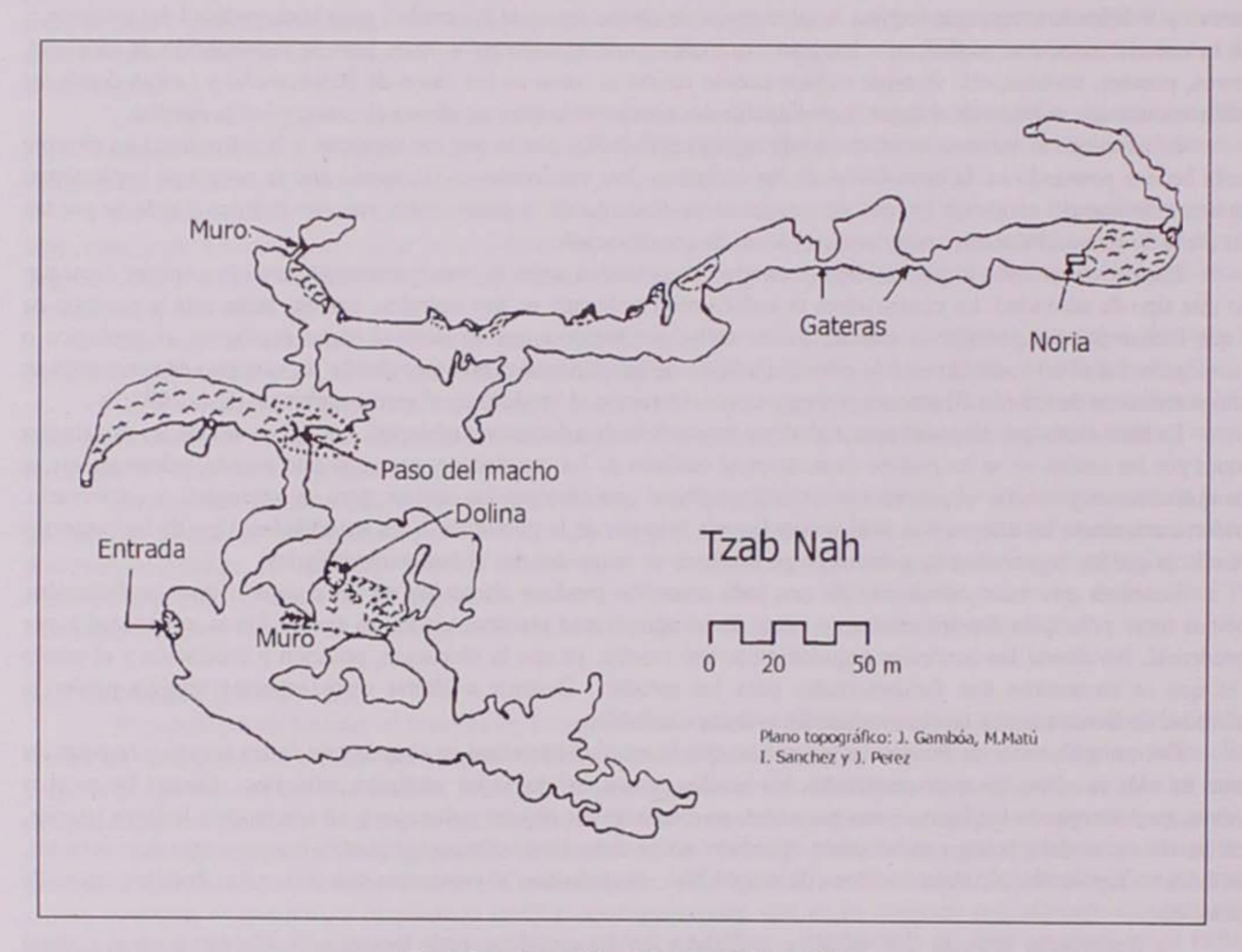


Fig. 1.-Plano topográfico de la cueva de **Tzab Nah.**



Figura 2.- Detalle del muro prehispánico de TzabNah *en*Tecoh.

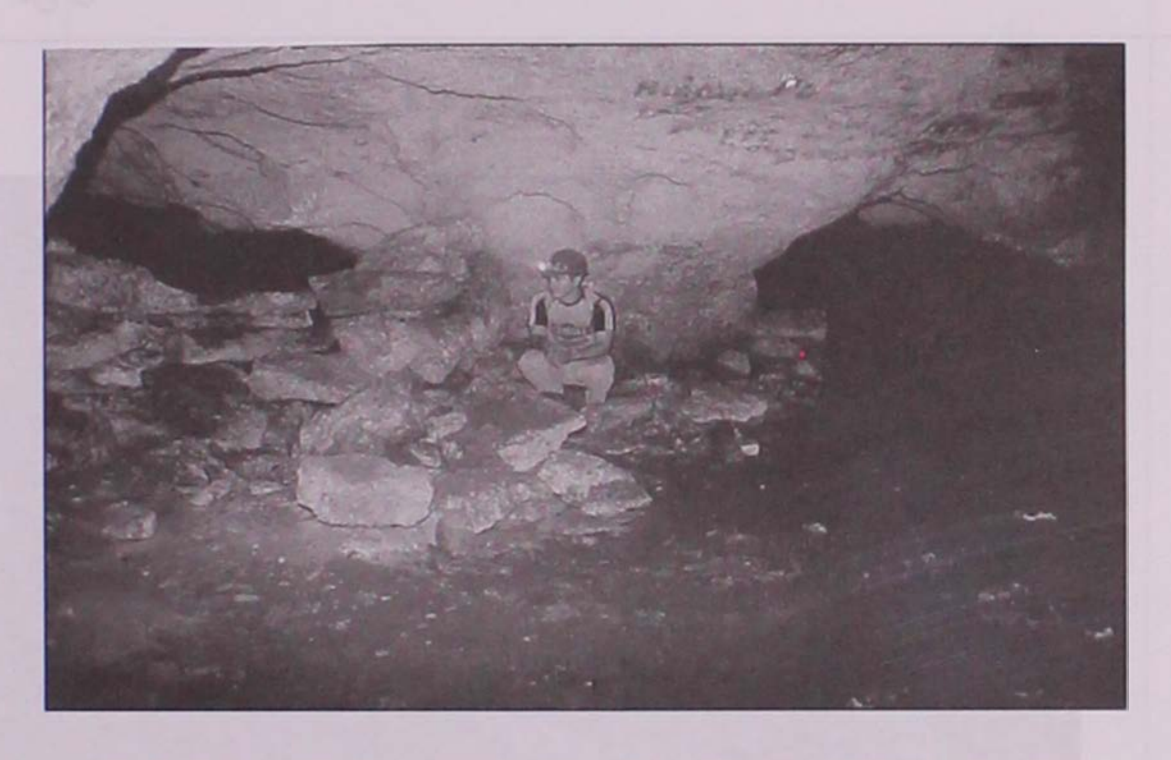


Figura 3.- Detalle del muroque probablemente sirvió durante la época de la denominada Guerra de Castas.

AKTUN XPUKIL

Expedición Topográfica Yucatán 2005 - 2006
Presición UIS grado 4

Topografía elaborada por el Club Espeleológico:
l'Ecole Polytechnique que coordinó Christian Thomas (2005-2006)

Figura 4.- Plano topográfico de la cueva de Xpukil, en Calcehtok.



Figura 5.-Detalle de las vasijas que se encuentran en el interior de la cueva de Xpukil.



Figura 6.-Detalle de una de las paredes pintadas con grafitos en la cueva de Xpukil.

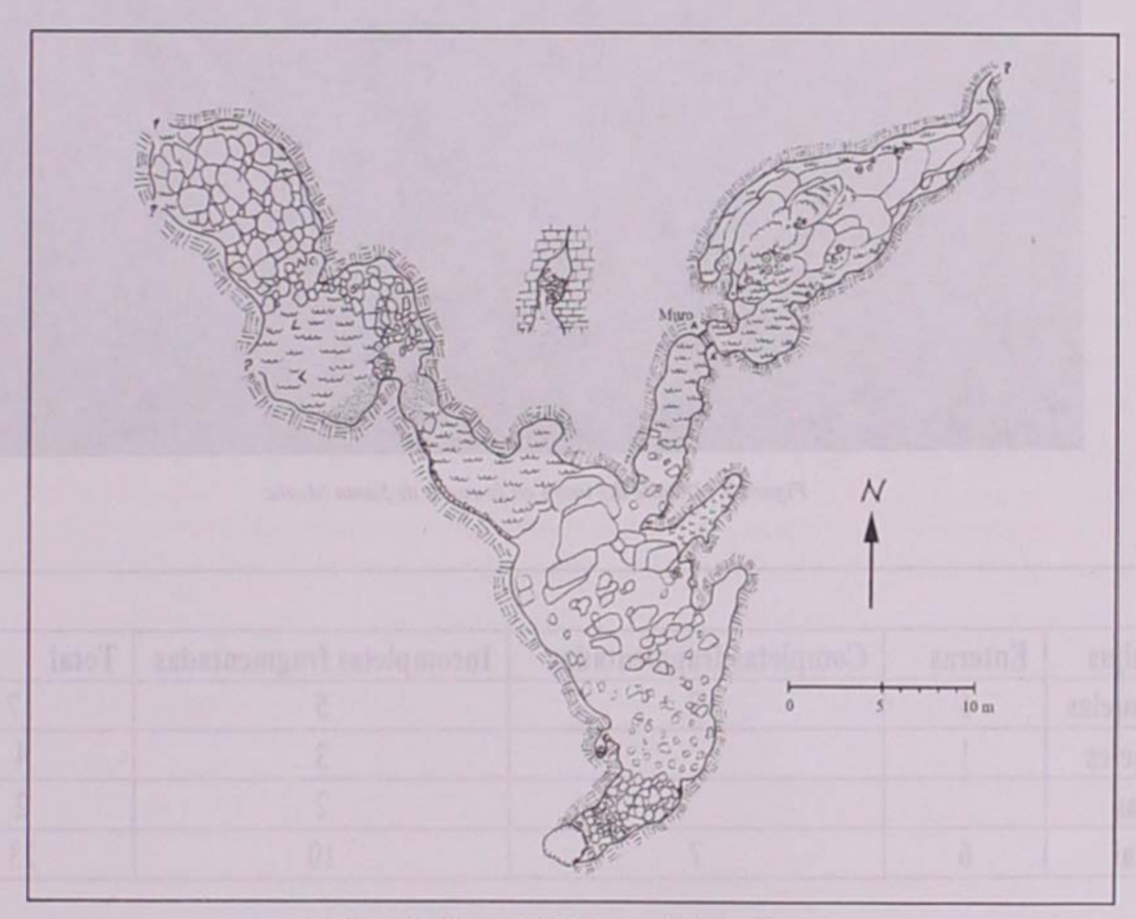


Figura 7.- Topografía de la cueva de Santa María.



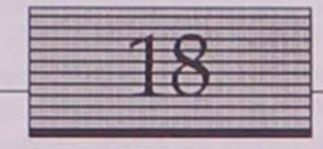
Figura 8.- Manos ennegativo plasmadas en una de las paredes de la cueva de Santa María.



Figura 9.- Detalle del muro en la cueva de Santa María.

Vasijas	Enteras	Completas fragmentadas	Incompletas fragmentadas	Total
Cazuelas	5	7	5	17
Cajetes	1		3	4
Ollas			2	2
Total	6	7	10	23

Tabla 1. Relación de las vasijas registradas en la cueva de Xpukil.-



(461 de la Serie)

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA PERIFERIA DE DZIBILCHALTUN

SUSANA ECHEVERRIA CASTILLO
Proyecto Polígono 88 del INAH

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA PERIFERIA DE DZIBILCHALTUN

SUSANA ECHEVERRIA CASTILLO
Centro INAH Yucatán

Éste trabajo pretende hacer énfasis en aquellos vestigios que generalmente se encuentran asociados a construcciones mayas, que se dibujan y se fotografían como una técnica de registro y que en muchos casos hacen reflexionar acerca de su presencia, al mismo tiempo que se admira su forma y acabado. A ésos que se llaman pozos y que casi como un reflejo se les otorga la función del suministro del agua.

La región de Dzibilchaltún, está densamente poblada desde la periferia del núcleo principal hasta más allá de los 3, 4 o 5 km de distancia. Cada área inspeccionada ofrece una rica y variada información de asentamientos humanos que se desarrollaron en la época prehispánica y que a través del tiempo consolidaron sus áreas de vivienda o bien las abandonaron al mismo tiempo que cimentaban otras. Muchos de esos grupos humanos, alcanzaron convertirse en pequeños pueblos que funcionaron posiblemente dependientes de grandes centros urbanos, mientras que otros coexistieron como pequeños caseríos.

El patrón siempre es el mismo, grupos humanos que se asentaron desde períodos antiguos contemporáneos a lo que se les conoce como preclásico medio/superior y que a través del tiempo y quizá por cambios en su estructura social o de apropiación de recursos, fueron adquiriendo y compartiendo el mismo repertorio cerámico durante el clásico temprano y tardío terminal, lo que puede observarse en el análisis de la cerámica y arquitectónicamente en los cambios constructivos de los edificios. Quizá por los mismos factores, abandonaron sus áreas de vivienda para asentarse en lugares con mejores condiciones ambientales.

Para que esto ocurriera, debieron tener un medio de acceso a sistemas de suministro de agua, recurso natural que es imprescindible para nuestra supervivencia, se sabe que el norte de la península está integrada por una gran roca calcárea carente de suelos, al mismo tiempo que es propicia en la formación de cenotes, ya que la conformación de la caliza permite la filtración del agua de lluvia concentrándose en niveles subterráneos. Como explica Kurjack (2004:228), *la formación de cuevas, aguadas y cenotes se deben al proceso kárstico como una corrosión interna del agua de lluvia que penetra a través de la roca caliza disolviendo la piedra por dentro, dando como resultado la formación de cavidades*.

Para sobrevivir en un ambiente sin corrientes de agua superficiales, los mayas estudiaron minuciosamente aquellas tierras con mejores recursos aprovechables, dada la abundancia de cavidades inundadas que se han localizado en el área norte de la península de Yucatán y que generalmente están relacionadas con asentamientos mayas, es un hecho que existió una estrecha relación en el factor *agua* como aspecto primordial en la elección de tierras para cimentar viviendas.

Dzibilchaltún constituye un excelente ejemplo de lo anterior, ya que como las investigaciones han revelado, durante el periodo preclásico tardío o complejo Xculul (300 a.C.-250 d.C.) se fomentó un importante asentamiento en los alrededores del cenote Xlacah (Maldonado y Echeverría, 2004), constituyendo los vestigios más antiguos en el núcleo principal del sitio. Las edificaciones de clase plataformas que sustentaban casas de material perecedero como la estructura 45, se extendían en los alrededores del manto de agua; acompañadas de construcciones más sencillas de clase cimiento con techo y paredes de material perecedero como por ejemplo, la Sub. 40, que se localizó un poco más alejada del cenote.

En la actualidad, después de trabajar en cinco salvamentos en la periferia de Dzibilchaltún, que comprenden aproximadamente 500 hectáreas, se han localizado otros tres cenotes en las inmediaciones, *El Álamo y La Rejollada,* ubicados en el asentamiento 51 (Temozón Norte) y el *Cenote (fig.1)* localizado en el polígono 88 al Norte de Dzibilchaltún, todos ellos con asociación de asentamientos prehispánicos.

Tanto el sitio 51 (Maldonado et al 2004 y 2006) como el polígono 88 (Maldonado et al 2007), corresponden a dos sitios menores localizados en la periferia de Dzibilchaltún, el más alejado (polígono 88) a una distancia de 2.1 km al norte de la estructura 1 o "Siete Muñecas". El núcleo principal de ambos asentamientos se conforma de grandes

plataformas agrupadas, que se asocian a por lo menos una estructura de planta piramidal o de cuerpos escalonados que en el sitio 51.

No existe una distribución generalizada de estructuras, en ocasiones puede considerarse un patrón concentrado como en el caso del sitio 51, ya que las estructuras de clase plataforma se agrupan en un área no mayor a los 300 mt acompañadas principalmente de estructuras de clase cimiento y en la periferia se ubican construcciones más pequeñas como plataformas bajas, cimientos o montículos formando pequeños grupos o bien de manera dispersa.

El patrón también se considera irregular como en el caso del polígono 88, además de la concentración de plataformas que acompañan a la estructura principal, se registraron otros grupos de plataformas asociados a montículos o cimientos; extendiendo el asentamiento hacia el Sur.

Por otra parte los asentamientos de Quintas del mayab (Maldonado et al 2003) y Real del mayab (Maldonado 2004), son considerados como áreas ocupadas que conforman grupos de asentamientos mayores no incluidos en el estudio. Sin embargo, las construcciones formaban grupos de estructuras en ocasiones con patios internos que se asociaron a estructuras más sencillas como cimientos o montículos.

LOS CENOTES.

La Rejollada consiste en una dolina de 28 mt de largo con un eje sur-norte, cuya profundidad alcanzó los 4 mt. Se ubicó al sur-suroeste de la estructura principal que corresponde a un edificio de planta piramidal. Es posible que haya tenido un acceso escalonado hacia el lado este y un muro limitante compuesto de piedras que rebasan el metro de largo, muchas de las cuales se encuentran desplazadas en el interior.

Hacia el sur de ésta *rejollada*, se aprecia una cámara pequeña con un abertura apenas del ancho para que pase una persona en cuyo interior se localizó un ojo de agua (cenote). En períodos de lluvia el agua alcanza a llenar un 75% de la cavidad y es muy posible que en tiempos de uso, el centro que constituye la parte más profunda llegara al primer manto si lo comparamos con la profundidad que presentan los otros cenotes del área. La escasez de pozos dentro del núcleo principal del sitio 51 supone que *La Rejollada* funcionó como un recurso comunitario que abasteció de agua a todo el grupo principal.

El Álamo, se localiza al noroeste de la estructura 230, se trata de un cenote cerrado con una entrada en media luna y posible acceso escalonado. Hasta el momento se conoce una sola cámara que se extiende un poco más de 5 mt al Oeste, con una profundidad de 0.50 cm de agua, generalmente lodosa por su azolvamiento y por los sedimentos que acarrea la lluvia. Hacia la parte norte el manto de agua se profundiza, por lo que fue aprovechado en tiempos contemporáneos para construir un pozo (con *sas cab* como material de recubrimiento en las paredes).

El Cenote 109 (fig 1), se localizó en el asentamiento del polígono 88 al norte de Dzibilchaltún, como parte de un grupo de plataformas, en algunos casos construidas con grandes bloques de piedra careada. La boca en apariencia angosta, fue delimitada por laja desbastada como evidencia de las modificaciones hechas, también en el interior fue observada una acumulación de roca en varias arterias que según comentarios de pobladores locales es común para evitar que los animales construyan sus madrigueras y que después puedan contaminar el agua. En el interior a una profundidad de 3.76 mt se encontró el ojo de agua como parte de la belleza natural, además fue visible una estalagmita que se desprende de un costado de la boca, como una réplica en menor escala de los grandes espeleotemas que podemos observar en muchas de las cuevas de la región sur de la península.

EL TEMA DE ESTUDIO.

La presencia de cenotes en los alrededores del asentamiento de Dzibilchaltún, podría justificar la secuencia de ocupación de las construcciones asociadas, en el caso de los sitios 51 y polígono 88 donde han sido localizados; sin embargo, la información obtenida procede de dos asentamientos más: Quintas del mayab y Real del mayab *(fig.2)*, que carecen de cenotes en las cercanías. Es claro que los cenotes no fueron el único sistema de abastecimiento de agua que los mayas aprovecharon, la evidencia arqueológica muestra que existió una tendencia en modificar el medio para su subsistencia.

La propuesta no es novedosa, durante el mapeo de una parte de Dzibilchaltún Stuart, Kurjack y otros (1979:6) mencionaron que se *distinguieron construcciones denominadas pozos asociados a grupos de estructuras, que los mayas pudieron excavar y/o ampliar en unos u otros casos, utilizando mampostería de grandes bloques de piedra trabajada en una cara, dispuestas en la boca del pozo, con un rango de profundidad de 2 a 3 mt bajo la superficie, llegando hasta nivel freático.*

La existencia de pozos como suministro, pero principalmente como un medio que los mayas aplicaron para proveerse de agua, la comenta Diego de Landa (1986) cuando dice que "*Los que éstos alcanzaban* (cenotes) *bebían de ellos; los que no, hacían pozos; y como les había faltado herramienta para labrarlos, eran muy ruines. Pero ya no sólo les hemos dado industria para hacer buenos pozos, sino muy buenas norias...*" Su apreciación es comprensible dada la

diferencia que existe entre un pozo prehispánico y una noria. No todos los pozos que se han registrado tienen un mejor acabado, evidentemente algunos aparentan ser hoyos sin forma en la roca, sin embargo, otros como menciona Kurjack (1979), fueron terminados con un brocal de piedras careadas, otorgando un mejor aspecto a la entrada.

Landa (1986) vuelve a proporcionar información acerca de los pozos y menciona que "*esta tierra en toda es maravillosa en esto de los pozos, y es que en todas las partes de ella que se cave salen muy buenas aguas de manantiales…*" Los mayas aprendieron a conocer su medio y la bondad de la tierra, muchos siglos antes de que Landa llegara, durante el periodo preclásico medio/tardío, en el área de Dzibilchaltún ya se conocía la manera de hacer pozos en lugares con acceso a mantos naturales o en zonas sin acceso a ellos.

En efecto, su presencia es valorada desde ese punto de vista, las oquedades proporcionaron agua a los antiguos habitantes y conforman sin duda, una evidencia más de la importancia del recurso dentro de las comunidades, pero no solamente prehispánicas. La utilización de los pozos sobrevivió dentro del pensamiento como una costumbre necesaria, hacer un pozo en tu patio fue para todos el medio útil para sobrevivir, algo que aun es comparable en las comunidades cercanas como Sak nicté o Dzibilchaltún.

Aunque esa tendencia cambió con la llegada del agua potable, aun por costumbre o por falta de la misma, en comunidades apartadas todavía se maneja el sistema de pozo. Dentro de éste ámbito, son considerados los "*pozos comunitarios que funcionan como un medio de alimentación colectiva de familias asentadas en los alrededores del mismo, sin pagar cuota por el consumo, el pozo es mantenido y cuidado por todos*" (Ventura, 2000:4).

Un medio de interacción y convivencia social que todavía persiste, los pozos se vuelven comunitarios en la medida que todos se abastecen de él al mismo tiempo que lo mantienen y cuidan. Así es como lo Tal y como lo comentan los hombres que trabajan en el campo, aquellas cavidades que nosotros investigamos asociadas a construcciones prehispánicas son los medios que ellos utilizan para calmar la sed cuando se encuentran lejos de sus casas, por tal razón cualquiera que anduviere en el monte se siente responsable de retirar vegetación o basura orgánica que pueda obstruir la entrada. Lo que ha permitido que algunos pozos se conservaran mejor que otros a través del tiempo.

HACIA UNA DEFINICIÓN DE POZO PARA LA PERIFERIA DE DZIBILCHALTÚN.

El término *Pozo* fue retomado de la clasificación de Kurjack (1979) acerca de las construcciones registradas en el plano de Dzibilchaltún, que hace referencia a cavidades en la laja con cierta profundidad que permite llegar al primer manto de agua; aunque la forma interna puede variar, generalmente presentan desgaste en la roca madre que indica el trabajo de labrado para ampliar la oquedad, no se sabe (por la conservación de cada uno) si en general o solo en ciertos casos fueron detallados con un brocal de piedras trabajadas en una cara y puestas alrededor de la boca, con una piedra semiplana funcionando como tapa.

Un tema concreto que habrá que definir a futuro es ¿Cómo fueron construidos éstos sistemas? Es posible que se utilizaran afloramientos de laja con oquedades naturales como puede observarse en el trabajo de desgaste desde la boca hacia la parte interna del pozo. Es decir, que fueron modificados a partir de cavidades naturales con cámaras (aunque pequeñas) en su interior que se extienden pocos metros en uno o más sentidos. Difícilmente se definan cuantos pozos fueron modificaron a partir de oquedades naturales, sin embargo podemos mencionar que seis presentaron forma Irregular, con ampliación de la cavidad en la parte interna que sugiere una forma más natural.

La construcción de los pozos también pudo iniciar a partir de afloramientos de laja, donde se abrieron agujeros labrando la roca hasta formar oquedades de un metro de diámetro o un poco más y profundizando para llegar al manto freático, lo cual hace reflexionar acerca de la cantidad de trabajo físico y el tiempo que eso requería. ¿En estos casos es posible que la forma pudiera indicar la manera de cómo fueron hechos? En tal caso se debe mencionar que por lo menos doce de los pozos registrados presentaron forma Cilíndrica con evidencia de labrado de la roca madre, con un nivel de agua a los 3.10 mt y una profundidad máxima de 3.44 mt en algunos pozos.

La información que aquí se expone procede de cuatro salvamentos, en los que se han registrado un total de 487 estructuras, demostrando que la periferia de Dzibilchaltún mantenía a una considerable población contemporánea a los momentos del gran desarrollo cultural de la urbe. Tenemos por lo menos tres momentos muy importantes dentro de la secuencia de Dzibilchaltún que también se reflejan en los asentamientos de la periferia, durante los periodos, Preclásico tardío, Clásico temprano y Clásico tardío.

Como se ha mencionado, dos de los asentamientos el de Temozón norte y el de polígono 88 con una ocupación desde el Preclásico Tardío hasta el Clásico Terminal, corresponden a pequeñas comunidades independientes pero regidas por el núcleo principal de Dzibilchaltún. Quintas del mayab, cuya ocupación se fechó para el Preclásico Medio/Tardío, fue independiente y controlado posiblemente por el asentamiento de Komchén, ya que para entonces en el núcleo de Dzibilchaltún aparentemente se fomentaba un incipiente desarrollo constructivo. En el caso de Real del mayab, los vestigios mayas aunque presentan similitudes estilísticas y cronológicas con la urbe, corresponden a un pequeño caserío

seguramente dependiente de otro sitio de menor tamaño posiblemente similar a Temozón Norte o Polígono 88, actualmente no encontrado.

En los cuatro salvamentos mencionados, se han reconocido un total de 29 pozos, cuya ubicación dentro de cada asentamiento no indica un patrón de distribución, aunque generalmente están asociados a vestigios arqueológicos. Los pozos fueron asignados a un periodo dentro de la secuencia de Dzibilchaltún, con base a la exploración de las estructuras asociadas.

LA INFORMACIÓN OBTENIDA.

Preclásico medio/tardío

Los pozos más antiguos fueron localizados en Quintas del Mayab y se fecharon para el periodo Preclásico medio/tardío representado por los complejos Nabanché/Xculul *(fig.3)* secuencias cerámicas de Komchén y Dzibilchaltún. Corresponden a cuatro construcciones artificiales con evidencia de desgaste en la laja, los dos mejor conservados presentaron forma tubular, uno de los cuales tuvo una profundidad máxima de 3.44 mt.

En el mismo sitio, dentro de un grupo de plataformas con más de una etapa constructiva que fueron fechadas para el mismo periodo, se ubicaron tres pozos, uno de ellos presentó brocal de piedras careadas dispuestas alrededor de la boca *(fig.3)*. La presencia de sistemas de abastecimiento de agua y su relación con las estructuras asociadas, nos indica que funcionaron como mecanismos para mantener la estabilidad ocupacional del asentamiento.

Es probable que a una profundidad de 3.44 mt se haya tenido acceso al primer manto freático si los comparamos con la profundidad de los cenotes actualmente reportados y que por lo mismo, en temporada de lluvias los pozos alcanzaran niveles máximos de agua. Sin embargo, no debió ser una fuente suficiente para el suministro de agua, ya que para principios del clásico temprano éste asentamiento aparentemente se abandona (Maldonado y Echeverría 2003).

Preclásico tardío

En el área de estudio, para la parte final de periodo Preclásico (complejo Xculul de Dzibilchaltún), se asentaban sitios pequeños formados por construcciones sencillas que en la mayoría de los casos fueron reocupadas en periodos posteriores y modificadas en su estructura. Dzibilchaltún con su cenote Xlacah, tenía la mayor fuente de agua para su subsistencia y desarrollo.

Los sitios Real del mayab, Temozón norte y el polígono 88 con esas características, tuvieron una secuencia de ocupación más larga que en Quintas del mayab, pero con construcciones más sencillas para el periodo en cuestión. Sin embargo, solamente tres pozos asociados a construcciones de clase montículo fueron fechados en el área muestreada, para el complejo Xculul (300 a.C.-250 d.C.), uno de los cuales se ubicó en el grupo de Real del Mayab y dos en polígono 88. El pozo de Real del Mayab fue tubular y con brocal, alcanzando una profundidad máxima de 1.72 mt, otorgando una apariencia más artificial. Éste presentó una construcción al interior simulando una pequeña plataforma como obstruyendo una arteria o bien para entrar a recolectar agua sin contaminarla.

En su defecto, los pozos asociados a montículos del sitio polígono 88 no fueron visibles, estuvieron azolvados y con poca profundidad. Ambos presentaron áreas de captación delimitada por un muro, el mejor conservado exhibió brocal de piedras burdas, con huellas de desgaste en la roca delimitando la boca del pozo y con evidencia de agua en el interior (pozo 97 de polígono 88).

Clásico temprano/medio

Durante el Clásico temprano, se infiere un desarrollo en Dzibilchaltún, entre otros aspectos a partir de la evidencia cerámica que se caracteriza por el uso de vasijas producidas localmente como los grupos Oxil, Maxcanú, así como cerámica Balanza, Timucuy, Hunabchen, de procedencia aun incierta.

Del total de la muestra, un pozo *(fig.6)* fue asociado a una ocupación durante el periodo Clásico temprano en el sitio de Temozón norte específicamente a una estructura de clase Cimiento, su forma interna fue irregular posiblemente por que se construyó a partir de una oquedad natural con una profundidad máxima de 3.16 mt y con un brocal de piedras trabajadas delimitando la boca.

Sin embargo, las construcciones asociadas también presentaron una reocupación durante el periodo Clásico tardío, por lo que se infiere que la existencia de un sistema de captación de agua favoreció a una continuidad en la ocupación.

Clásico tardío

Durante el Clásico tardío, Dzibilchaltún se considera como centro rector y dominante en el norte; su repertorio cerámico se amplia considerablemente mostrando una diversificación de cerámicas de producción local como el grupo Pizarra, Teabo, Chum (como la cerámica sin engobe de la que también se reportan las primeras formas de incensarios en el sitio) y Chuburná, entre otros. Así como cerámica foránea como la de los grupos Baca, Nimún, Chablekal, Balancan, Dzilam, y escasos grupos policromos como el Chimbote o Saxché.

Sobre una misma área, el núcleo principal de Dzibilchaltún se abastecía de agua a través del cenote Xlacah y en la periferia los sitios asociados mantenían su recurso a través de sistemas de pozos. Para éste periodo se asignó una muestra de siete pozos (2, 3,24,54,94,95, y 96) que se distribuyen de ésta manera: uno en Real del Mayab, tres en Temozón norte y tres en el polígono 88 *(fig 3 y foto 1)*, con una profundidad máxima de 3.96 mt y con evidencia de agua a los 3.22 mt en algunos casos.

La diversidad de los pozos con forma cilíndrica, reflejó que tres presentaron brocal y pueden corresponder a construcciones artificiales. Otro fue de forma irregular, modificado a partir de una oquedad natural y en otros dos casos no fue posible determinarla.

Seis de los pozos presentaron un brocal de piedras careadas que rodean la boca, tres con forma cilíndrica, uno irregular y dos azolvados; cinco de los cuales se asociaron con estructuras de clase plataforma y el otro a un cimiento. Otro rasgo encontrado en tres de los pozos fue que la presencia del área de captación estuvo delimitada por un muro de piedras burdas, en algunos casos megalíticos.

Los pozos que se asociaron a construcciones de clase plataforma y montículos fueron tres, dos ubicados dentro del asentamiento de Real del Mayab y uno más en Temozón norte asociados con una secuencia de ocupación que inició en el complejo Xculul continuando durante los complejos Piim, Copo y Chechem *(foto 2)*. Las características físicas sugieren que los asociados a plataformas presentaron forma cilíndrica con brocal y forma irregular sin brocal con evidencia de la roca madre desbastada. El pozo asociado al montículo fue irregular y con brocal, alcanzando una profundidad de 1.70 mt con acumulación de sedimentos.

SIN EVIDENCIA CRONOLÓGICA.

Del total de la muestra, seis pozos no se fecharon con base en la cronología cerámica, en algunos casos las estructuras fueron exploradas y no se recuperaron fragmentos cerámicos. En general, los pozos registrados presentaron características similares, tres estuvieron asociados a plataformas ubicados en el sitio del polígono 88 y tres ligados a montículos en el sitio de Temozón Norte. La forma interna fue cilíndrica con tres ejemplos, uno de los cuales presentó brocal; otro fue irregular y otro más no visible, éstos últimos con brocal de piedras burdas dispuestas alrededor de la boca.

La conservación de los pozos fue regular ya que cinco presentaron asolvamiento con una profundidad máxima de 90 cm. y uno con forma interna irregular presentó una profundidad máxima de un metro.

CONSIDERACIONES FINALES

La evidencia arqueológica *(tabla 1)* demostró que siete pozos registrados (el 51.72%), estuvieron asociados a estructuras de clase plataforma, cuatro en Quintas del Mayab, dos en real del Mayab, tres en Temozón norte y seis en polígono 88. Es decir, que más de la mitad de los sistemas de captación de agua fueron requeridos en grupos de construcciones grandes.

La forma interna de los pozos fue cilíndrica, sugiriendo que pudieron ser construidos artificialmente; dos irregulares modificados a partir de oquedades naturales *(fig.4)* y seis casos indeterminados. Cinco pozos con forma cilíndrica presentaron un brocal de piedras careadas alrededor de la boca, sin embargo éste brocal también estuvo presente en otros cinco casos que incluyen a dos pozos con forma interna irregular *(fig.)* y tres casos con forma interna no determinada. De los cinco pozos restantes que no exhibieron brocal, dos presentaron forma tubular y tres estuvieron azolvados.

El otro 48.27 % *(tabla 1)* correspondió a 12 pozos asociados a estructuras de clase montículo y dos a construcciones de clase cimiento. Para los asociados a montículos *(fig.5)*, cuatro presentaron brocal de los cuales dos fueron cilíndricos, uno irregular y uno azolvado. De los ocho que no presentaron brocal, dos fueron cilíndricos, uno irregular y cinco azolvados.

En el caso de los pozos asociados a cimientos *(fig.6)*, ambos presentaron brocal y fueron irregulares sugiriendo que fueron modificados de oquedades naturales.

En resumen, tenemos que la mayor cantidad de pozos con brocal con forma interna cilíndrica, estuvieron asociados a estructuras de clase plataforma, lo que sugiere una mayor cantidad de trabajo en aquellos grupos con plataformas que en si mismas también reflejan más actividad constructiva en comparación con estructuras de elaboración más sencillas como montículos o cimientos.

Cronológicamente, para los periodos de ocupación más tempranos Nabanché/Xculul del Preclásico medio/tardío e Xculul del Preclásico tardío en el área de Dzibilchaltún, no se encontró una marcada diferencia en la forma de los pozos, en ambos periodos fueron oquedades modificadas con formas internas de aspecto irregular en unos casos y pozos cilíndricos con brocal que parecen haber sido trabajados intencionalmente y que pueden estar asociados a plataformas en la mayoría de los casos y en menor proporción a montículos.

Para el periodo Clásico temprano-medio y Tardío/Terminal, las características de los pozos fueron similares al periodo Preclásico, los pozos fueron trabajados de manera artificial o modificada a partir de oquedades naturales y terminadas con un brocal de piedras careadas que delimitan la boca, o sin él con evidencia de desgaste en la roca.

Los pozos como abastecimiento de agua en la periferia de Dzibilchaltún, que presentan forma cilíndricos y un brocal de piedras careadas alrededor de la boca generalmente con tapa, se asocian en la mayoría de los casos a grupos de estructuras de clase plataforma, con una secuencia de ocupación más larga que en los otros casos.

Un aspecto más interesante y resultado de la información planteada es que en la mayoría de los casos, los pozos mejor conservados han sido hallados en asociación de grupos de plataformas cuya ocupación se extendió desde el periodo Preclásico, con intervalos durante el Clásico temprano y Tardío, además de que en la mayoría de los casos presentan reocupación durante el horizonte Chauaca después de la llegada de los españoles.

Es posible que los pozos tubulares con brocal bien elaborados y que todavía conservan sus características originales, fueran cuidados y mantenidos durante los periodos posteriores a la llegada de la cultura hispana, hasta épocas contemporáneas durante los periodos de milpa, recolección de leña, ganadería entre otras actividades del campo, ya que constituyen una fuente de agua para quién se encuentra lejos de su casa.

La presencia de un asentamiento en las inmediaciones del cenote Xlacah, también obedece a movimiento humanos, en las temporadas de sequía, los habitantes de otras áreas ocupadas previamente se vieron obligados a abandonar sus construcciones para asentarse en lugares con más recursos. El abandono de asentamientos como los encontrados en el Salvamento "Quintas del Mayab", cuyas características arquitectónicas son complejas y muy elaboradas, fechadas para el Preclásico medio, podrían reflejar escasez de agua (Maldonado y Echeverría, 2004), ya que su sistema de suministro de agua se basaría entonces en la captación de lluvia por medio de pozos, los cuales debieron ser mantenidos y cuidados para garantizar la presencia de agua hasta la próxima temporada de lluvias.

BIBLIOGRAFÍA

Kurjack, Edward

2004 La Geología y los Patrones de Asentamiento en la Península de Yucatán. *Los investigadores de la cultura Maya 12*. Tomo I. Universidad Autónoma de Campeche. México.

Landa, Fray Diego de

1986 *Relación de las cosas de Yucatán*. Instituto editorial de Yucatán, Gobierno del Estado. Editorial Dante. México.

Maldonado, Rubén, Susana Echeverría C.; Elodia Acevedo C.; Román Mier A. y Dalia Paz R.

2003 *Informe final del Salvamento arqueológico "Quintas del Mayab"*. Informe Entregado al Consejo de Arqueología del instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Centro Yucatán. México.

Maldonado, Rubén, Angel Góngora S. Dalia Paz R. y Susana Echeverría C.

2004 *Informe final del proyecto de Salvamento arqueológico "Real del Mayab"*. INAH. Centro Yucatán. México.

Maldonado, Rubén y Susana Echeverría

2004 El sitio Preclásico Quintas del Mayab, Un lugar periférico de Dzibilchaltún. *Los investigadores de la cultura Maya 12*. Tomo I. Universidad Autónoma de Campeche. México.

Maldonado, Rubén, Susana Echeverría C.; Dalia Paz R. y Román Mier A.

2004 *Informe final del Proyecto de Salvamento Arqueológico "Temozón Norte"*. Informe entregado al Consejo de Arqueología del INAH. Centro Yucatán. Tomo I y II. México.

Maldonado, Rubén, Susana Echeverría C. y Dalia Paz R.

2006 *Informe del Salvamento Arqueológico"Temozón Norte 2005"*. Entregado al Consejo de Arqueología del INAH. Centro Yucatán. México.

Maldonado, Rubén, Ángel Góngora S.; Susana Echeverría C.; Fátima Tec P.; Dalia Paz R. y Raúl Morales U.

2007 Informe del Salvamento Arqueológico Polígono 88. 81. HA. Norte de Dzibilchaltún. En proceso. INAH. Centro Yucatán. Tomos I,II y III. México.

Stuart, George, John C. Scheffler, Edward B. Kurjack y John W. Cottier

1979 *Introduction to the Map of the Ruins of Dzibilchaltun, Yucatan, Mexico*. Pub. 47 Middle American Research Institute. Tulane University. New Orleáns.

Ventura, Margarita.

2000 Los pozos comunitarios del municipio de Mérida. *Ichkanzihó "los nacidos de la Serpiente"*. Departamento del Ptrimonio Arqueológico y Ecológico del Municipio de Mérida.

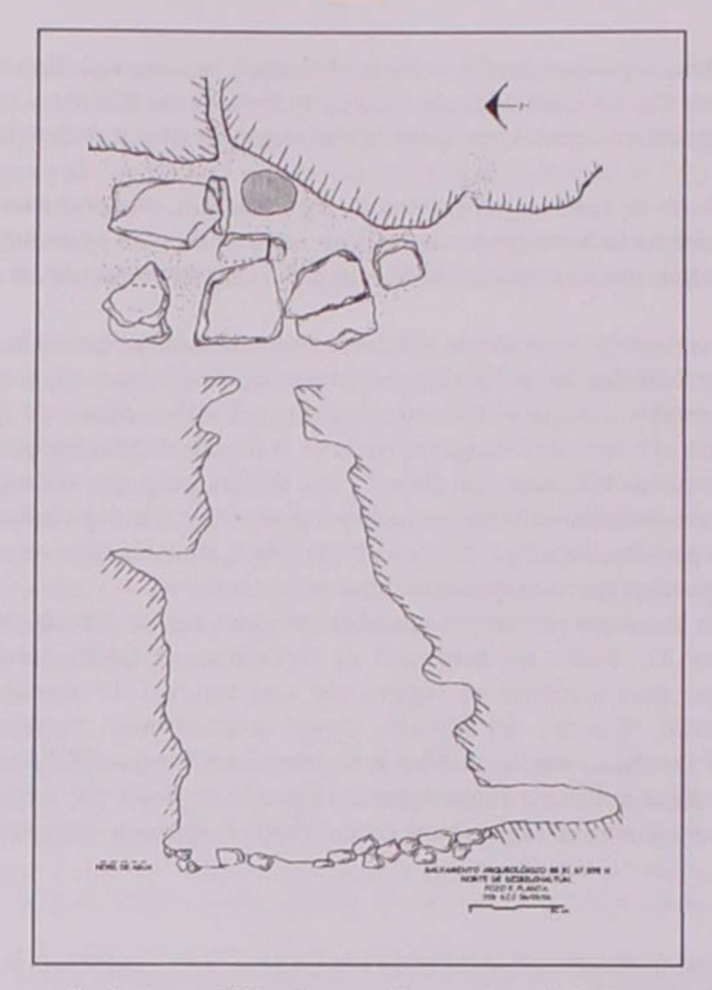


Fig. 1.- Cenote 109 localizado en el asentamiento de Polígono 88 al norte de Dzibilchaltún.

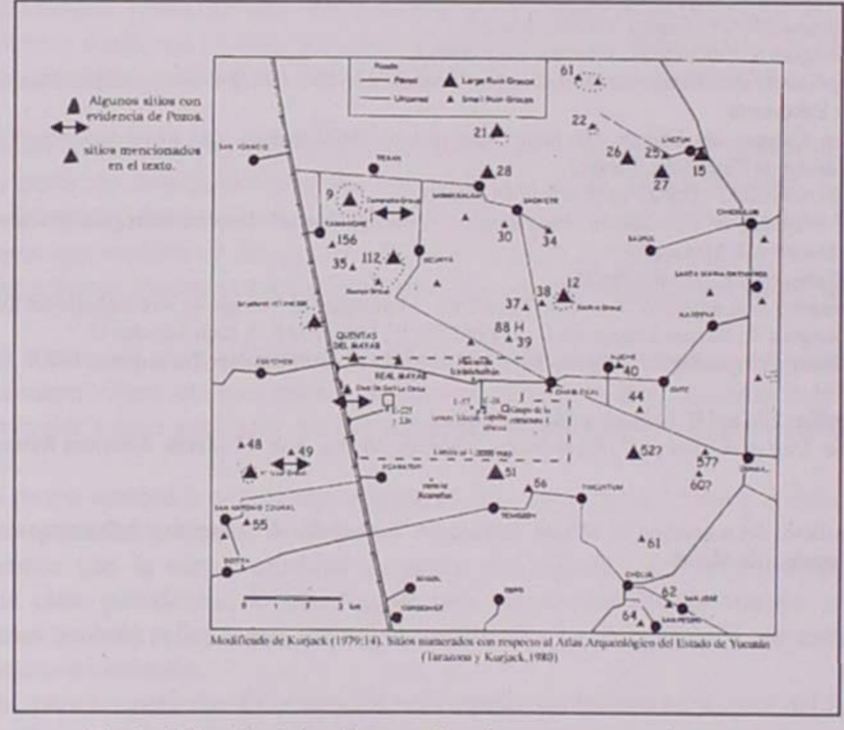


Fig. 2.- Ubicación de los sitios mencionados y otros asentamientos con evidencia de Pozos.



Foto 1.- Pozo 94 de Polígono 88, asociado al complejo Copo de Dzbilchaltún.

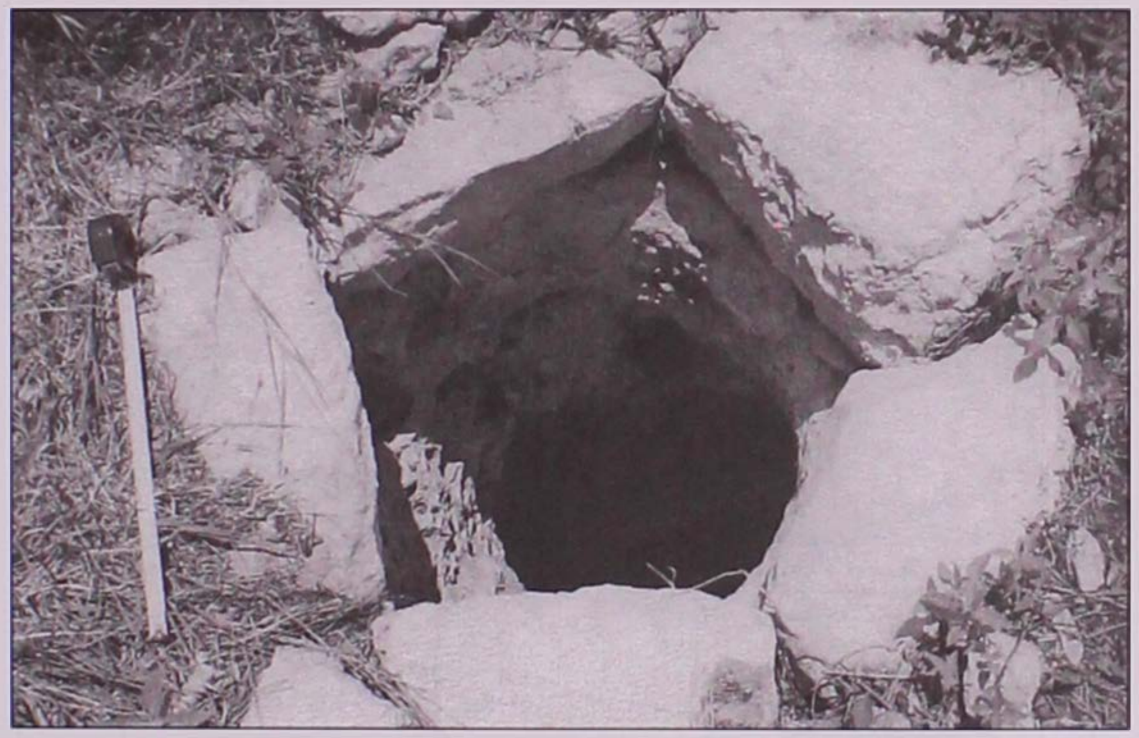
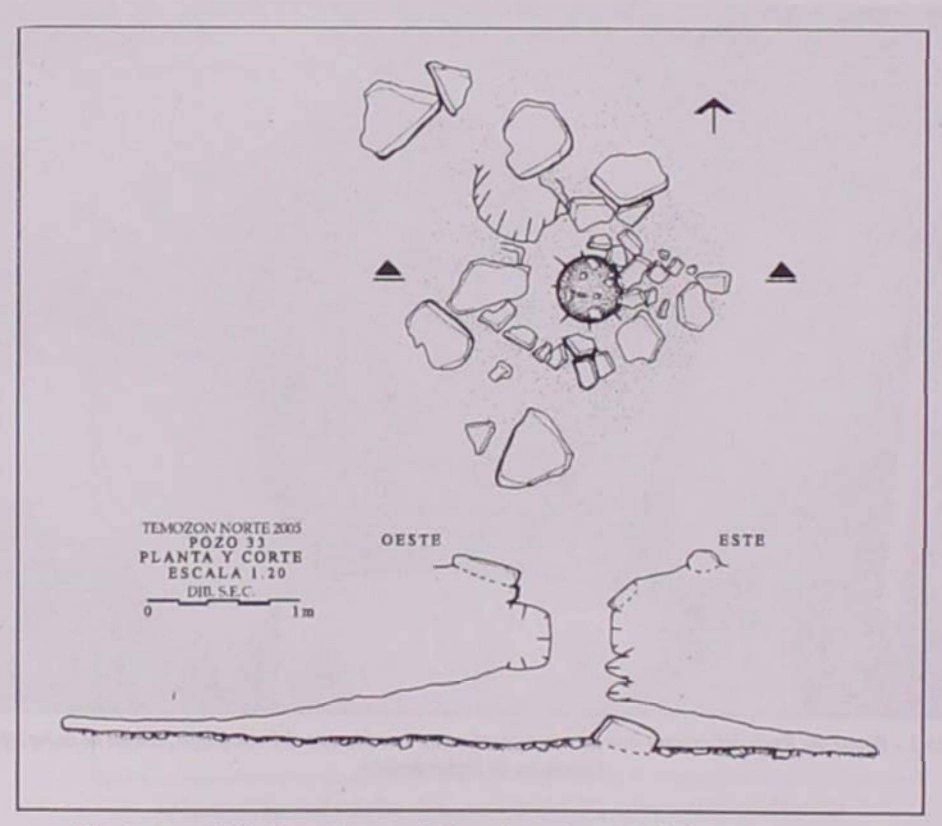


Foto 2.- Pozo1 de Real del mayab con una ocupación que se remonta del complejo Xculul al complejo Chechem de Dzbilchaltún.

Xculul-Chechem
REAL DEL MAYAB
Copo II
Nabanché/xculul
QUINTAS DEL MAYAB
Copo II
88 HECTÁREAS

Fi.g 3.- Pozos de forma cilíndrica asociados a Plataformas con brocal.



Fig, 4.- Pozo 33 de Temozón norte de forma irregular y Asociado a estructuras de clase Plataforma.

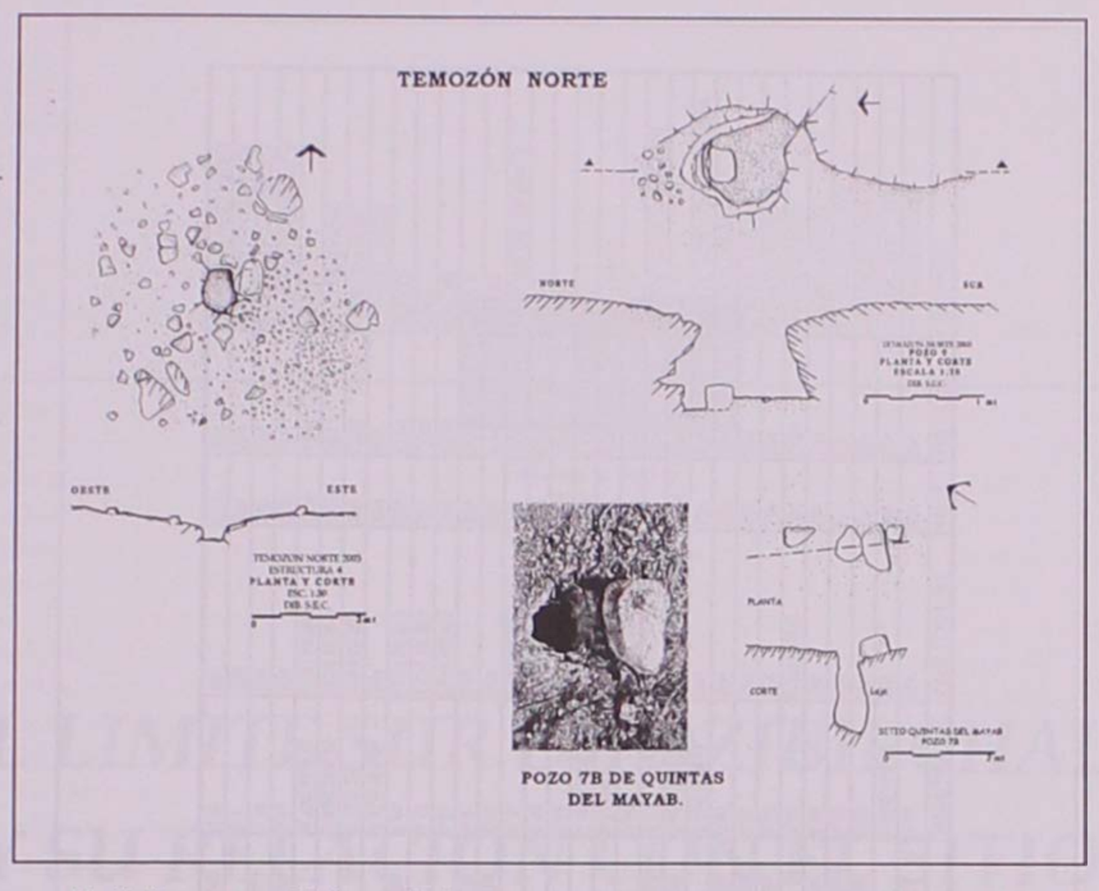


Fig. 5.- Pozos con posible forma cilíndrica asociados a estructuras de clase Montículo simple. Sin asociación cronológica.

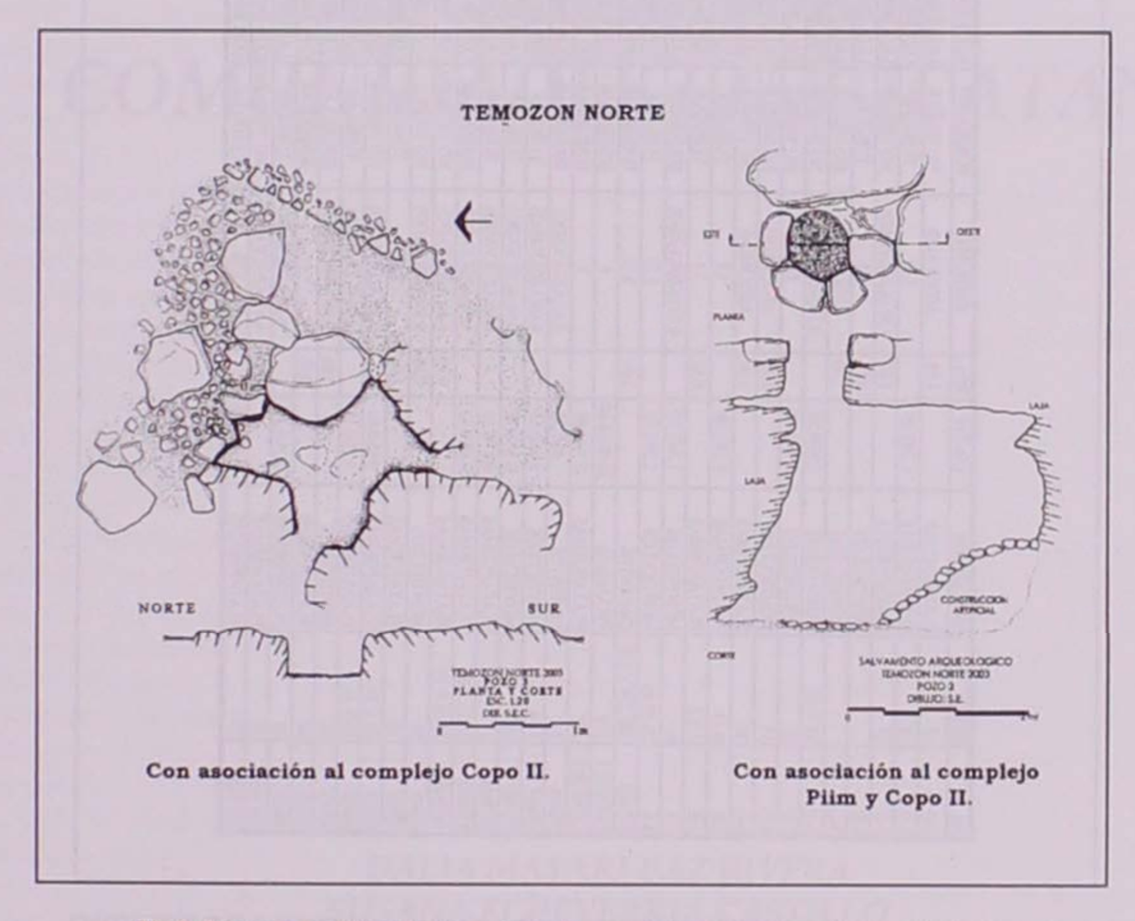
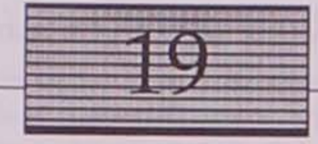


Fig 6.-Pozoscon o sin brocal y forma irregular, asociados a estructuras de clase Cimiento.

No.	ESTR	ASOCIACIÓN	L/A-MT	DIA.	PROF./MT	FORMA INT	ACCESO	PIEDRAS/MT	AREA LIMITADA	AGUA	AREA/CAPT	CRON/ASOC.
1-Q	17	PLATAFORMAS		1,00	AZOLVADO	NO VISIBLE	LAJA DESBASTADA	0,00	SIN	SIN	SIN	NABANCHE/XCULUL
2-Q	16	PLATAFORMAS	1.10/1.00		3,44	TUBULAR	CON BROCAL	0.80/0.44/0.20	SIN	SIN	SIN	NABANCHE/XCULUL
3-Q	19	PLATAFORMAS		1,00	1.50 (AZOLVADO)	NO VISIBLE	LAJA DESBASTADA	0,00	SIN	SIN	SIN	NABANCHE/XCULUL
4-Q		MONTICULOS		0,50	1,5	TUBULAR	LAJA DESBASTADA	0,00	SIN	SIN	SIN	NABANCHE/XCULUL
5-Q		MONTÍCULOS		1,00	AZOLVADO	NO VISIBLE	LAJA DESBASTADA	0,00	SIN	SIN	SIN	CLÁSICO TARDÍO
6-Q	48 Y 49	MONTÍCULOS	0.90/0.50		0.37(AZOLVADO)	NO VISIBLE	CON BROCAL	0,40	CON MURO	SIN	CON	CLÁSICO TARDÍO
7-Q	52	MONTÍCULOS	0.70/0.50		1,9	NO VISIBLE	LAJA DESBASTADA	0,00	SIN	SIN	SIN	CLÁSICO TARDÍO
8-Q	52	MONTÍCULOS		1,20	AZOLVADO	NO VISIBLE	LAJA DESBASTADA	0,00	SIN	SIN	SIN	CLÁSICO TARDÍO
9-Q	58	PLATAFORMAS		1,00	AZOLVADO	NO VISIBLE	LAJA DESBASTADA	0,00	SIN	SIN	SIN	CLÁSICO TARDÍO
1-R	9-14	PLATAFORMAS	1.25/1.00		1,7	TUBULAR	CON BROCAL	0.74/0.57/0.15	SIN	SIN	SIN	XCULUL, PIIM, COPO, CHECHEM
2-R	1 Y 2	PLATAFORMAS		0,62	3,1	TUBULAR	CON BROCAL/TAPA	0.45/0.35/0.20	SIN	CON	SIN	COPO 2
3-R	6	MONTÍCULOS	1.24/1.02		0.87 (AZOLVADO)	IRREGULAR	LAJA DESBASTADA	0,00	SIN	SIN	SIN	XCULUL, COPO 2, CHECHEM
4-R	31-33,45	MONTÍCULOS	2.20/1.50		1,72	TUBULAR	CON BROCAL	0,00	SIN	SIN	SIN	XCULUL
2-TN03	208,209 Y 210	CIMIENTOS		3,00	3,16	IRREGULAR	CON BROCAL	0.62/0.40	SIN	SIN	SIN	PIIM/ COPO 2
CENOTE 1	230	PIRAMIDAL	28.00/18.00		4	IRREGULAR	CON BROCAL	1.00 O MAS	CON MURO	CON	CON	COPO 2
CENOTE 2	287	PLATAFORMAS	7.00/4.00		3	IRREGULAR	NO VISIBLE	0,00	SIN	CON	SIN	COPO 2
3TN05	2	CIMIENTOS	1.40/1.20		0.60(AZOLVADO)	IRREGULAR	CON BROCAL	0,50	CON MURO	SIN	CON	COPO 2
4TN05	7 7A	MONTÍCULOS	0.90/0.65		0.60(AZOLVADO)	TUBULAR	CON BROCAL	0,70	CON MURO	SIN	CON	NO SE HALLÓ CERÁMICA
9TN05	10	MONTÍCULOS	0.82/0.70		0.90(AZOLVADO)	TUBULAR	LAJA DESBASTADA	0,00	SIN	SIN	SIN	SIN CER
24TN05	25	PLATAFORMAS	0.87/0.50		0.65(AZOLVADO)	TUBULAR	LAJA DESBASTADA	0,00	SIN	SIN	SIN	COPO 2
33TN05	30,31, Y32	PLATAFORMAS	0.48/0.42		1.30(AZOLVADO)	IRREGULAR	CON BROCAL	0,60	CON MURO	SIN	CON	SIN CER
54TN05	55,56 Y 57	PLATAFORMAS		0,50	0.40(AZOLVADO)	NO VISIBLE	CON BROCAL	1,30	CON MURO	SIN	CON	COPO 2
64ND	58	MONTÍCULOS		0,60	0.55(AZOLVADO)	NO VISIBLE	LAJA DESBASTADA	0,00	CON MURO	SIN	CON	XCULUL
94ND	18	PLATAFORMAS		1,60	2,67	TUBULAR	CON BROCAL	0.85/0.58/0.25	SIN	SIN	SIN	CLÁSICO TARDÍO
95ND	33 Y 34	PLATAFORMAS	0.85/0.60		0.30(AZOLVADO)	NO VISIBLE	CON BROCAL	0.55/0.25	CON MURO	SIN	CON	CLÁSICO TARDÍO
96ND	50 Y 51	PLATAFORMAS	0.70/0.58		3.96 (3.23 AGUA)	TUBULAR	CON BROCAL	0.80/0.54/0.30	CON MURO	CON	SIN	CLÁSICO TARDÍO
97ND	61	MONTICULOS		2,00	0.90(AZOLVADO)	IRREGULAR	CON BROCAL	0.70/0.66/0.32	CON MURO	CON	CON	XCULUL
98ND	86	PLATAFORMAS		0,80	1	IRREGULAR	CON BROCAL/TAPA	0,66	SIN	CON	SIN	NO SE HALLÓ CERÁMICA
99ND	88	PLATAFORMAS	1.14/0.78		0.80(AZOLVADO	TUBULAR	LAJA DESBASTADA	0,00	SIN	SIN	SIN	NO SE HALLÓ CERÁMICA
101 ND	88	PLATAFORMAS		1,80	0.45(AZOLVADO)	NO VISIBLE	CON BROCAL	0,3	SIN	SIN	SIN	NO SE HALLÓ CERÁMICA
109 ND	37	PLATAFORMAS	0.46/0.36		3,76	CAMPANA	CON BROCAL/TAPA	0,92	SIN	CON	SIN	CLÁSICO TEMPR/TARDIO

LISTA DE POZOS PREHISPANICOS DE LOS ASENTAMIENTOS DE ESTUDIO



(462 de la Serie)

EL LIMITE SUR DE DZIBILCHALTUN Y SU RELACION CON EL SITIO 51 "TEMOZON NORTE" COMUNIDADES EN YUCATAN

DALIA MAYARI PAZ RIVERA
SUSANA ECHEVERRIA CASTILLO
RUBEN MALDONADO CARDENAS
Centro INAH Yucatán

EL LIMITE SUR DE DZIBILCHALTUN Y SU RELACION CON EL SITIO 51 "TEMOZON NORTE"

DALIA MAYARI PAZ RIVERA, SUSANA ECHEVERRIA CASTILLO, RUBEN MALDONADO CARDENAS
Centro INAH Yucatán

INTRODUCCIÓN

La interacción cultural entre asentamientos mayores y menores durante la época prehispánica fue indispensable para la supervivencia de las mismas, tal interacción se daba en diversos ámbitos como el económico, político, social y religioso. Los estudios de patrón de asentamiento tienen como finalidad explicar tales relaciones basándose fundamentalmente en la distribución espacial, dichos estudios deben abordarse desde diferentes niveles, es decir desde el área de actividad o el nivel más simple hasta la región arqueológica, el más complejo (Flanery 1976).

El modelo de "interacción entre unidades políticas de rango similar" (peer polity interaction: PPI) planteado por Renfrew (1986) es uno de los más aceptados e imprescindibles al momento de abordar la distribución espacial de asentamientos, donde el término unidad política según Velásquez (1995) puede entenderse como una entidad territorial fundamental a partir de la cual se organiza la subsistencia económica, política y social de un segmento poblacional definido, este concepto puede ser aplicado a diversas formas de organización sociopolíticas.

Las relaciones entre asentamientos prehispánicos se puede dar en diferentes contextos[1], uno de los cuales los sitúa como parte de un sistema mayor altamente centralizado y de carácter expansionista y tributario; este sistema se conforma cuando se da una relación en términos asimétricos y los poderes regionales quedan subsumidos en un sistema mayor (*op cit*).

Por otra parte, entre los principales problemas al momento de estudiar asentamientos, y por tanto unidades políticas, se encuentra el establecer los límites de dichos asentamientos, ya que en el área maya los sitios no se encuentran totalmente aislados como en el centro de México (Nalda 1989), sin embargo, a través de rasgos sobresalientes como la arquitectura, cronología, materiales culturales etc, se pueden establecer límites territoriales y esferas de dominio.

En el caso específico de Dzibilchaltún y Temozón Norte, sitio 51 según el atlas arqueológico del estado de Yucatán (Kurjack y Tarazona, 1979), se planteó el problema de una relación entre sitios de diferentes rangos, donde Dzibilchaltún fue el sitio que dominó y controló una amplia zona y Temozón Norte formaba parte de esos asentamientos controlados, desde esa perspectiva la pregunta es ¿bajo qué términos se dio la relación entre estas dos entidades de diferentes rangos? y ¿de qué manera se comportaban sus límites territoriales durante la época prehispánica?

Algunas de estas interrogantes surgieron durante los trabajos de salvamento arqueológico realizados en el sitio 51 en el año 2003, y posteriormente en el área comprendida entre este sitio y el límite sur de la poligonal de Dzibilchaltún[2] en el 2005. La presente investigación se basa en los resultados derivados de esos dos trabajos sucesivos de salvamento arqueológico y en la información que se tiene hasta el momento del sitio prehispánico de Dzibilchaltún.

LA INVESTIGACIÓN DERIVADA DEL SALVAMENTO ARQUEOLÓGICO "TEMOZÓN NORTE"

Dzibilchaltún se localiza al norte de la ciudad de Mérida en la comisaría del mismo nombre, fue un sitio de gran importancia en el norte de Yucatán, durante el periodo clásico tardío y terminal se desarrolló como una ciudad predominante que mantuvo un poder político y religioso, así mismo, acaparó la actividad comercial, directa o indirectamente, y controló recursos vitales para posteriormente distribuirlos entre las comunidades que regía (Maldonado et al 2004). Uno de los asentamientos que formó parte de esta gran urbe fue el sitio 51 denominado Temozón Norte, el cual se localiza al sur del parque nacional de Dzibilchaltún y al norte de la comisaría de Temozón Norte en de Mérida, Yucatán (figura 1).

Como parte del salvamento arqueológico "Temozón Norte 2004" fue posible trabajar el área correspondiente al sitio 51 y teniendo como referencia los enunciados anteriores se postuló la primera hipótesis: "Temozón norte o sitio 51

[1] Adriana Velásquez (1995:96-97) menciona tres principales contextos basándose en el registro arqueológico mesoamericano.

[2] Los trabajos de salvamento arqueológico fueron realizados como respuesta emergente de un proyecto de planeación de lotes de vivienda que amenazaba su conservación (2003) y como consecuencia de la ampliación de dicha zona (2005).

pertenecía a los sitios satélites de Dzibilchaltún y estableció una relación de cohesión y dominio que se daba bajo términos de çodependencia, es decir, la obtención de fuerza de trabajo, recursos agrícolas y, posiblemente, el establecimiento de un centro de producción por parte del sitio mayor (Dzibilchaltún). En cuanto al sitio menor (Temozón Norte), este obtendría materiales alóctonos a través de la redistribución así como una identidad social, política y religiosa.

Para llevar a cabo la comprobación de esta hipótesis fue necesario revisar y comparar de manera especifica aspectos relacionados a la arquitectura, la dimensión territorial, los materiales culturales, así como la cronología (a través del material cerámico) de ambos asentamientos y de esa manera determinar los ámbitos de domino e influencia por parte de Dzibilchaltún.

Durante la segunda etapa del salvamento arqueológico Temozón norte 2005, se tuvo la oportunidad de trabajar el área intermedia entre ambos sitios, asumiendo el comportamiento de otros asentamientos en el área maya, se esbozó una segunda hipótesis que planteaba una continuidad espacial entre Dzibilchaltún y Temozón Norte cuyos límites no presentaban concentraciones aisladas sino por el contrario la presencia de vestigios prehispánicos de manera intermedia recalcarían la estrecha relación que existía entre ambos.

Entre los objetivos de la investigación de la segunda fase de trabajo se encontraba establecer una asociación general de las estructuras a un determinado asentamiento así como establecer que construcciones funcionaron como enlace entre ambos sitios, las categorías para plantear tal diferenciación estuvieron basadas en las evidencias obtenidas durante el registro total y la exploración de una muestra representativa de 30 estructuras mediante la técnica de excavación extensiva así como pozos de sondeo en áreas ínter estructuras, de esa manera se plantearon los objetivos específicos siguientes:

1. La datación cronológica de los vestigios encontrados en la zona intermedia (área de estudio).
2. Comparación de la secuencia cerámica de las estructuras de ambos sitios. Para el caso de Dzibilchaltún tomando como referencia la información derivada de la investigación por parte del Proyecto Dzibilchaltún y en lo que concierne a Temozón Norte a través de la secuencia cultural derivada del primer salvamento arqueológico en el año 2003.
3. Asociación arquitectónica de la estructuras a través de sus rasgos exteriores con un determinado asentamiento.
4. Comparación de los materiales líticos y malacológicos recuperados de las estructuras ubicadas en la zona intermedia con los encontrados en los sitios de Temozón Norte y Dzibilchaltún.

DZIBILCHALTÚN Y TEMOZÓN NORTE: ASPECTOS GENERALES.

De acuerdo al atlas Arqueológico del estado de Yucatán, Dzibilchaltún es un sitio con clave 16Qd (14), abarca un área de 19 Km2 con un total de 8400 estructuras reportadas (Kurjack y Tarazona *ibid*), posee 11 sacbes y 3 plazas principales. Presentó una ocupación desde el preclásico tardío hasta la época colonial, sin embargo, su periodo de máximo apogeo fue durante el clásico tardío y terminal para los cuales se calcula entre 10,000 y 20,000 habitantes, dato confirmado pues el 90% de las estructuras registradas corresponden a estos periodos (Andrews IV 1960: 254; Kurjack 1974:94).

Este asentamiento ha sido ampliamente investigado desde la década de los 50s y en los últimos años el Proyecto Arqueológico Dzibilchaltún continua con la investigación, liberación y restauración de dos de las tres plazas centrales, con sus respectivos componentes arquitectónicos, enriqueciendo la información que se tiene del área central (Maldonado 2005).

La cronología del sitio, propuesta por el personal del proyecto arqueológico Dzibilchaltún bajo la dirección del Mtro. Rubén Maldonado (Uriarte 2003:33-35; Gamboa 2004:10) y apoyada principalmente en la establecida por Andrews IV y V (1980), presume la ocupación más temprana en el sitio para el periodo preclásico el cual esta representado por el complejo cerámico Xculul (350 a.C.-250 d.C.).

El periodo clásico esta dividido en tres etapas: clásico temprano o temprano I representado por el complejo cerámico Piim (250-600 d.C.): clásico tardío o temprano II definido por el complejo cerámico Copo I (600-830 d.C.); y el periodo clásico terminal o floreciente puro que se define por el complejo cerámico Copo II (830-1000 d.C.). Durante el periodo posclásico se encuentran dos etapas: Posclásico temprano, o floreciente modificado, representado por el complejo Zipche(1000-1200 d.C); y el posclásico tardío, o decadente, caracterizado por el complejo cerámico Chechem (1200-1540 d.C.).

El sitio 51 o Temozón Norte fue registrado como un sitio de rango IV por el atlas arqueológico del estado de Yucatán. Se situa en un 75 por ciento, dentro de una superficie de 215 Ha. que correspondieron al área de trabajo durante el salvamento arqueológico en el 2004 (figura 2). El asentamiento comprende poco más de 300 estructuras

ubicadas en un área menor a los 3 km2. Asociados a estos vestigios y como parte del asentamiento se encontraron dos cenotes naturales adaptados para la obtención del agua, pozos artificiales y tres sascaberas con evidencia de explotación. Temozón Norte presenta un núcleo principal conformado por 45 estructuras entre las que destacan una construcción piramidal, asociada a un cenote, y plataformas habitacionales de más 20.00 mt de longitud. La traza de un camino antiguo para *truck* y el tendido de la línea de transmisión eléctrica por parte de la CFE afectaron parte de las plataformas, razón por la cual, se estableció un polígono de delimitación con cuatro vértices ocupando una superficie de aproximadamente 55.3 hectáreas mismas que fueron propuestas como área de protección especial y posteriormente consideradas como área de donación para su conservación (figura 3).

El patrón de asentamiento muestra la mayor concentración de estructuras cerca del núcleo principal, sin embargo fue posible localizar grupos relativamente aislados a lo largo del terreno. El análisis morfológico de las 300 estructuras registradas dio como resultado una clasificación con tres principales clases de construcciones: plataformas con una frecuencia de 39, cimientos con un total de 61 y estructuras simples con un total de 200. En cuanto a la arquitectura, el sitio 51 reflejó una actividad constructiva de carácter domestico y religioso, representado en las grandes plataformas y la construcción piramidal localizada en el núcleo.

Las plataformas presentaron muros conformados por piedras labradas de forma burda y en ocasiones rectangular similar a las de Dzibilchaltún, no se reportaron estructuras abovedadas y la mayoría manifestaron un carácter habitacional. Los montículos excavados presentaron en algunos casos presencia de muros de contención y en otros, fue posible localizar cuartos de piedras megalíticas similares a las reportadas para Dzibilchaltún. Los cimientos, por otro lado, fueron construcciones que presentaron una o dos alineaciones de piedra, que circundaron un espacio interno sin relleno constructivo.

La secuencia cerámica del sitio Temozón Norte resultó ser completamente similar a la de Dzibilchaltún, con la diferencia de que los grupos cerámicos no fueron tan variados y abundantes para los diferentes períodos cronológicos, lo que parece reflejar un control de este material por parte de Dzibilchaltún y supone un período de auge análogo entre los dos sitios. Entre los materiales culturales encontrados durante la fase de campo, se obtuvieron principalmente artefactos utilitarios, concluyendo una economía de autoconsumo con una ausencia de talleres o áreas de actividad dedicadas a la producción de herramientas, lo que supone una obtención de recursos a través de un sitio mayor.

EL AREA INTERMEDIA

La superficie trabajada como parte del salvamento arqueológico "Temozón Norte 2005" comprendió un área 97 Ha. que, en la época actual, limitan al norte con la poligonal del sitio de Dzibilchaltún, al este con la carretera que va del poblado de Temozón a Chablekal, al sureste con el sitio 51 Temozón norte (figura 2). Durante la prospección preliminar y durante la fase de campo se registraron un total de 67 vestigios arqueológicos de los cuales 58 fueron de carácter habitacional (15 Plataformas, 14 cimientos y 29 estructuras simples) y 9 fueron vestigios asociados (7 pozos y 2 sascaberas, una de ellas con una construcción en su interior). En general las estructuras presentaron características arquitectónicas similares a Temozón Norte y a Dzibilchaltún, estas características parecen corresponder a un posible modo de construir que fluyó desde Dzibilchaltún a la periferia.

El patrón de asentamiento de las estructuras en el área fue disperso (figura 4), sin embargo fue posible distinguir dos grupos habitacionales; el primero localizado en la esquina suroeste y conformado por seis construcciones: 3 plataformas (No. 43, 46 y 47), 1 cimiento (No. 44) y 2 estructuras simples (No. 45 y 48), las construcciones más grandes y principales delimitaron el grupo; al norte se localizó la plataforma 47, al Este la 43, al sur se encontraron las estructuras 44 y 46, y al oeste la estructura 48 (figura 5-a). Todo el grupo se remonta al preclásico, las estructuras fueron construidas durante el periodo xculul, sin embargo, los materiales cerámicos de la estructura 46 arrojaron datos de una reocupación durante el complejo Zipche y Chauaca de Dzibilchaltún.

El segundo grupo bien definido se localizó en la esquina Noroeste del área trabajada, abarco nueve estructuras: 1 plataforma (55-57), 5 cimientos (49, 51, 55, 56 y 59), 3 montículos (50, 53 y 58) y un pozo (54), con área de captación, localizado en el centro del grupo (figura 5-b). Este grupo presentó un patrón muy similar a los registrados en otras áreas de Dzibilchaltún, las cuales, formaron parte del sistema constructivo de su época de auge y desarrollo (clásico tardío y terminal). Presentó materiales que se remontan al complejo Piim y se prolongan hasta el copo II, los materiales asignados al primer complejo corresponden a cerámica domestica que caracteriza una producción regional que también puede ser fechada para finales del complejo Piim y principios del complejo copo I. En el lado Este se localizaron tres construcciones que arrojaron materiales exclusivamente del periodo preclásico tardío con datos en superficie de cerámica colonial.

Asociadas al segundo grupo se localizaron 2 plataformas (No. 64 y 65), una sascabera (No. 67) y un pozo (No. 68), se ubicaron en la esquina Noroeste del área de trabajo colindando con el límite de la poligonal de Dzibilchaltún (figura 5-C). Estuvieron fechadas para el complejo copo II (830-1000 d.C.) con una ocupación desde el complejo Piim y

reocupación durante el complejo Chauaca. De manera relativamente aislada, se localizaron las plataformas 18 y 25, ambas situadas cerca del núcleo principal del sitio 51 (figura 5-d y E). Estas dos estructuras fueron exploradas y sus materiales ayudaron a comprender el patrón de asentamiento, pues mostraron una distribución limitada comparada con los otros grupos. De acuerdo al material cerámico, estuvieron fechadas para el complejo copo II y en el caso de la 18 con una presencia hasta el complejo Zipche.

Los resultados del análisis cerámico realizado a los tiestos recolectados durante la fase de excavación, proporcionaron evidencia de seis periodos cronológicos para las estructuras registradas dentro del área de estudio que abarcaron desde el periodo preclásico superior hasta el colonial el cual representó menos de 1% de la muestra (gráfica 1).. El complejo cerámico Xculul representó el 5.35% (402 tiestos) de la muestra, el complejo Piim el 11.85% (890 tiestos), el complejo Copo I representó el 3.86% (290 tiestos) y el complejo Copo II el 64.24% (4826 tiestos) del total de la muestra (grafica 2).

El periodo preclásico superior esta representado por el complejo Xculul, os grupos como el Dzuzuquil, Joventud y Chunhinta tuvieron poca presencia y muy mala conservación, acaso como una lejana evidencia de un sistema de producción muy avanzado tal como puede observarse en las colecciones de Komchen o Quintas del Mayab[3] . Otros grupos como el Sierra, Polvero, Tipikal, Xanaba, Percebes y Shangurro se encontraron en las mismas condiciones, sin embargo estos grupos confirman una fase tardía dentro del periodo preclásico la cual seria contemporánea a la primera ocupación de Dzibilchaltún caracterizada por una cerámica en mejor estado, más diversificada y con una mejor calidad productiva, lo que podría indicar un control y apropiación de los mejores productos por parte de los habitantes del grupo principal.

La ocupación continuó hasta el periodo clásico temprano representado por el complejo Piim, los grupos Oxil, Maxcanú y, en menor proporción, el grupo Timucuy reflejaron una ocupación basada en la apropiación de cerámica producidas en el área, de igual manera son típicas para Dzibilchaltún durante el mismo periodo así como para Temozón Norte. Los pocos fragmentos del grupo Timucuy y su estado de conservación sugieren una escasa apropiación de vasijas con decoración policroma, las cuales seguramente llegaban a través de Dzibilchaltún, cabe señalar que en su mayoría estas vasijas fueron cajetes. De manera continua a esta ocupación aparecen otros grupos cerámicos cuya frecuencia es mayor, asimismo aparecen ollas y cajetes de cerámica foránea.

El clásico tardío estuvo representado por el complejo Copo I, para este momento aparece la cerámica Chuburná cuya producción y consumo se prolonga hasta el siguiente periodo, aparecen grupos como el Conkal, típico de Dzibilchaltún y del área sur occidental de la península. Los grupos Baca y Nimún se presentan asociados, ambos estuvieron presentes en la secuencia de Temozón y de Dzibilchaltún, presumen una producción foránea que posiblemente llegó a Dzibilchaltún a través de asentamientos costeros como Xcambó, sitio cuyo comercio se extendió hacia el centro y Norte de Campeche lugar donde pudo ser producida esta cerámica (Jiménez 2002). El complejo Copo II se encuentra representado por los grupos Muna, Chum, Dzilam, Teabo, Chablekal, Ticul y Balancán como parte de las vasijas utilitarias producidas en el área durante la fase de mayor auge en el sitio.

La mayoría de la cerámica encontrada correspondió a fragmentos de vasijas, únicamente se recuperó un ejemplar completo correspondiente a un cajete trípode del grupo Muna y tipo chumayel rojo sobre pizarra, el cual fue depositada como ofrenda en la estructura 65, llamó la atención el hallazgo de un instrumento musical y pendientes elaborados en cerámica (lámina 1).

Durante la fase de campo se recuperaron un total de 114 elementos pertenecientes a la industria lítica y malacológica las cuales presentaron en su mayoría un carácter utilitario o de consumo en el caso de la concha. La distribución de los materiales muestra una marcada frecuencia en los grupos localizados en el noroeste del área, cerca del límite de la poligonal de Dzibilchaltún (grafica 3).

La industria lítica estuvo presente (+50%) en los grupos localizados cerca del límite de Dzibilchaltún dentro del área trabajada. No fue posible localizar áreas dedicadas a la producción, probablemente las navajillas de obsidiana llegaban terminadas al asentamiento al igual que los artefactos de sílex, y en el caso de los desechos, posiblemente se reutilizaban ya que en algunos sitios mayores, como Dzibilchaltún, lo que es un desecho en otros asentamientos menores, como Temozón Norte, constituyen artefactos útiles o constituyen fragmentos de herramientas en desuso.

De los artefactos encontrados destaca un cuchillo de Silex localizado en la en la esquina de la plataforma 25, el cual constituye uno de los artefactos mas conservados y posiblemente tuviera una función de ofrenda pues se localizó en el muro de la plataforma (lámina 2). Llama la atención la presencia de 3 navajillas de obsidiana al parecer procedentes de la fuente en Ucaréo, Michoacán recuperadas de las estructuras 25 (t=1) y 65 (t=2). Es importante mencionar que para Dzibilchaltún la principal fuente de obsidiana durante el periodo clásico fue el Chayal, y la obsidiana mexicana parece

[3] Sitio Quintas del Mayab. Echeverría Castillo et al. Informe final Un salvamento en las Quintas del Mayab. Mecano escrito en poder del INAH-CRY.

limitar su uso al posclásico temprano (Maldonado 2005:824), esta estructura arrojo tiestos que comprueban una ocupación para esa temporalidad sin embargo el uso de obsidiana mexicana era restringido para las elites.

La industria malacológica presentó un patrón de distribución más restringido, aproximadamente el 90% de los elementos se localizaron exclusivamente en las plataformas 55, 56 y 57, en su mayoría de la especie *strombus costatus*. La opción mas adecuada es un uso comestible ya que no se encontraron herramientas asociadas a la manufactura de piezas y no se hallaron objetos utilitarios u ornamentales dentro del área de este material. De la estructura 44 se recuperaron 3 piezas completas sin modificaciones de la especie *prunum labiatum*, misma que era frecuentemente empleada en la elaboración de pendientes y cuentas (Andrews 1969: 20).

En general, las estructuras localizadas en el lado Este del área trabajada, es decir cerca al sitio 51, presentaron una baja frecuencia de materiales (menos del 45%) lo que posiblemente sea un indicador de una ocupación transitoria, a excepción de la plataforma 25 cuya frecuencia y variedad de materiales fue sobresaliente.

CONCLUSIONES GENERALES

Durante la primera temporada de trabajo del salvamento arqueológico se concluyó que Temozón Norte formó parte de los sitios satélites de Dzibilchaltún en su momento de mayor auge, es decir durante el periodo clásico tardío y Terminal, por lo tanto ambos sitios fueron contemporáneos con una influencia visible en la arquitectura y los tipos cerámicos. Por otro lado el dominio de Dzibilchaltún sobre Temozón fue evidente en la carencia de materiales alóctonos lo que supone un control en la distribución. La ausencia de talleres o áreas de manufactura de objetos o artefactos de las industrias líticas y malacológicas supone, por parte de Dzibilchaltún, una apropiación basada en los recursos agrícolas de Temozón norte, así como el empleo de su fuerza de trabajo.

Los resultados de la exploración de las construcciones, así como el análisis de su ubicación espacial dentro del área investigada y de los elementos recuperados, permitieron conocer aproximadamente los límites entre ambos así como la relación de dos sitios de rangos diferentes. Se concluyó que los grupos localizados al Noroeste del área trabajada pertenecieron al sitio de Dzibilchaltún evidenciado en el control de los materiales líticos y malacológicos y en la presencia de cerámica foránea así como una marcada influencia en la arquitectura. En cambio, las estructuras 18 y 25, al igual que las que rodearon esta área, pertenecieron al sitio 51 Temozón Norte evidenciado en la poca presencia de materiales y en la cercanía con el núcleo principal.

Los límites entre ambos sitios no se encuentran desocupados ni marcados abruptamente, ya que diversas estructuras, como el grupo de la 43 y otras más, se localizaron como vestigios aislados que posiblemente funcionaron a modo de enlace entre ambos asentamientos. El control de los materiales por parte de Dzibilchaltún quedó evidenciado en la dispareja distribución de los mismos, lo que confirma la hipótesis de que Temozón obtenía materiales como Obsidiana, sílex o cerámica foránea, a través de la redistribución, misma que debió de estar altamente controlada por Dzibilchaltún.

En algún momento se llego a pensar que Temozón Norte funciono como centro de trabajo para Dzibilchaltún sin embargo, es posible que el interés de Dzibilchaltún en Temozón Norte fuera principalmente por la obtención de fuerza de trabajo o la procuración de recursos de sus tierras. No fue posible localizar áreas de producción agran escala pues la mayoría de la estructuras pudieron tener una función de enlace o presentaron una ocupación transitoria entre ambos asentamientos. Por ultimo, se considera importante señalar la importancia que tiene trabajar zonas intermedias entre asentamientos, ya que para algunos sitios del área maya es muy difícil establecer limites y en pocas ocasiones se tiene la posibilidad de intervenir este tipo de áreas, si bien las hipótesis planteadas resultan sencillas los resultados contribuyen a reforzar las teorías de Dzibilchaltún como unidad política centralizada durante el clásico tardío.

BIBLIOGRAFÍA

Andrews Iv, E. W.
1969 *The archaeological use and distribution of mollusca in the maya lowlands*. Middle American Research Institute- Tulane University. New Orleans.

Echeverría Castillo, Susana; Román de Atocha Mier Aragón; Dalia Mayarí Paz Rivera; Elodia Acevedo Chin; Gabriela Ayala Núñez.
2003 *Salvamento Arqueológico Quintas del Mayab. Informe final*. Mecano escrito en poder del INAH-CRY.

Maldonado Cárdenas, Rubén; Susana Echeverría Castillo, Dalia Mayarí Paz Rivera, Maribel Gamboa Angulo, Román Mier Aragón.
2004 *Salvamento Arqueológico Temozón Norte. Informe final*. Mecano escrito en poder del INAH-CRY.

Gamboa Angulo, Maribel Guadalupe
2004 *El sacbe 1 de Dzibilchaltún, Yucatán*. Tesis profesional para optar el titulo de licenciado en ciencias antropológicas en la especialidad de arqueología. UADY.

Maldonado Cárdenas, Rubén; Susana Echeverría Castillo, Dalia Mayarí Paz Rivera
2005 *Salvamento Arqueológico Temozón Norte 2005. Informe final*. Mecano escrito en poder del INAH-CRY.

Maldonado Cárdenas, Rubén
2005 "El proyecto arqueológico Dzibilchaltún como parte del museo del pueblo Maya" En: *IV Coloquio Pedro Bosch Gimpera, Veracruz, Oaxaca y Mayas*. Ernesto Vargas Pacheco (edit). UNAM-Instituto de investigaciones antropológicas.

Nalda, Enrique
1989 "Reflexiones sobre el patrón de asentamiento prehispánico en el sur de Quintana Roo." Boletín de la E.C.A.U.A.D.Y., vol. 17. No. 97.

Uriarte Torres, Alejandro Jesús
2003 *Estructuras asociadas a los sacbeob 2 y 5 de Dzibilchaltún, Yucatán, México.* Tesis profesional para optar el titulo de licenciado en ciencias antropológicas en la especialidad de arqueología. UADY.

Velázquez Morlet, Adriana y Edmundo López de la Rosa
1995 "La región y la ciudad: dinámica de los patrones de asentamiento en el occidente de Yucatán." En: seis ensayos sobre antiguos patrones de asentamientos en el área maya.

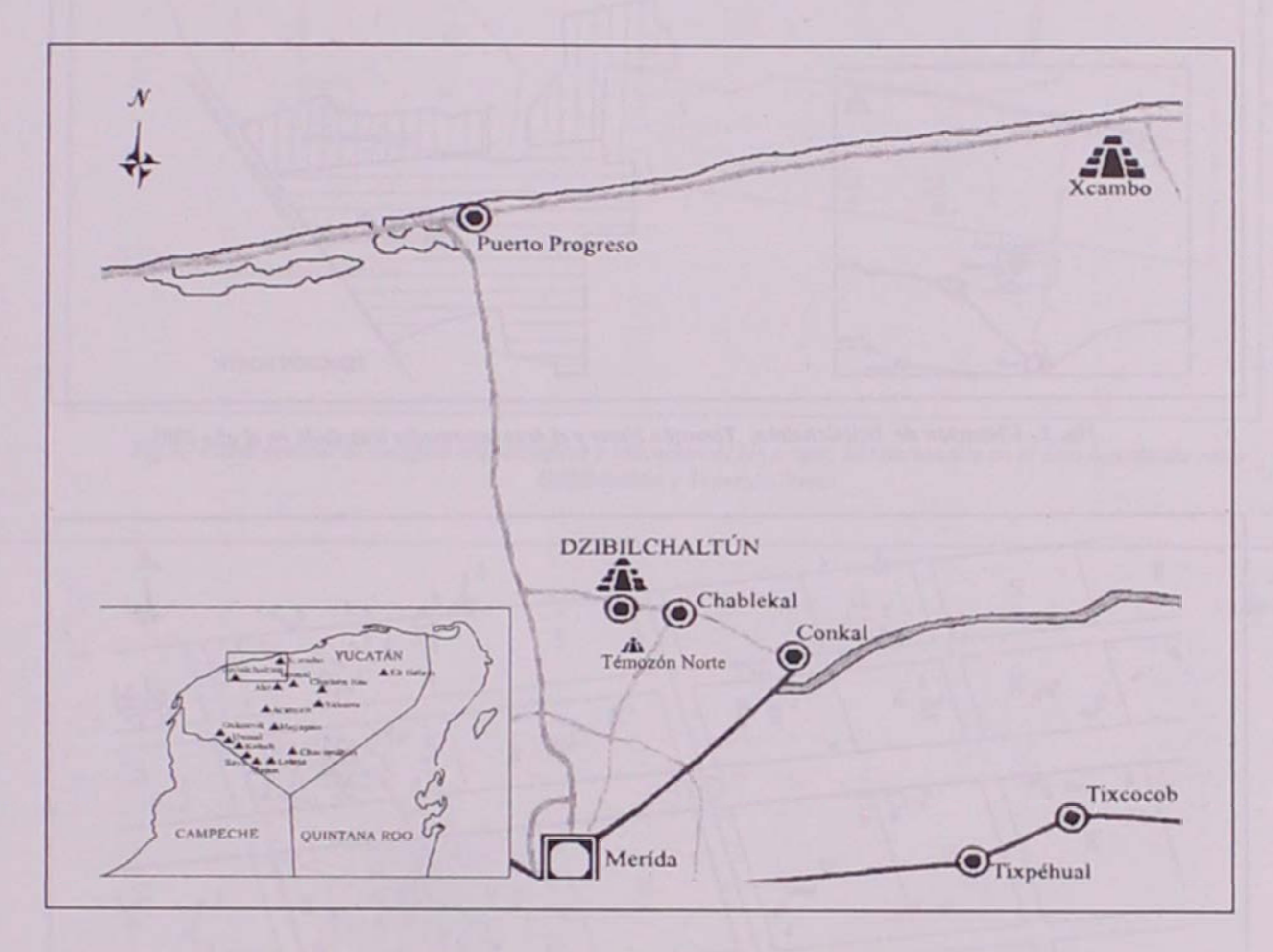


Fig.1.- Ubicación geográfica de los sitios prehispánicos Dzibilchaltúny Temozón Norte.

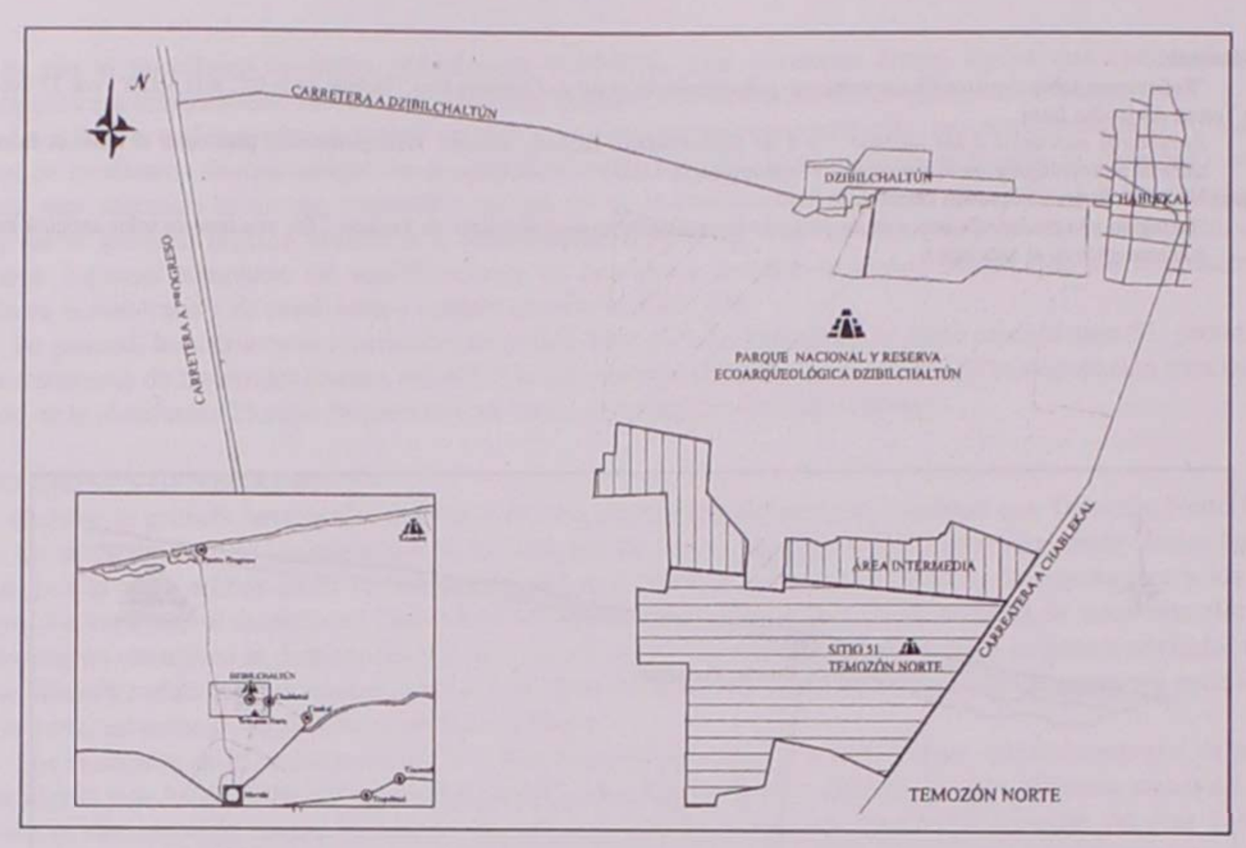


Fig. 2.- Ubicación de Dzibilchaltún, Temozón Norte y el área intermedia trabajada en el año 2005.



Fig 3.- Ubicación y Planimetria del Núcleo principal de Tezomón Norte (recuadro de líneas diagonales)

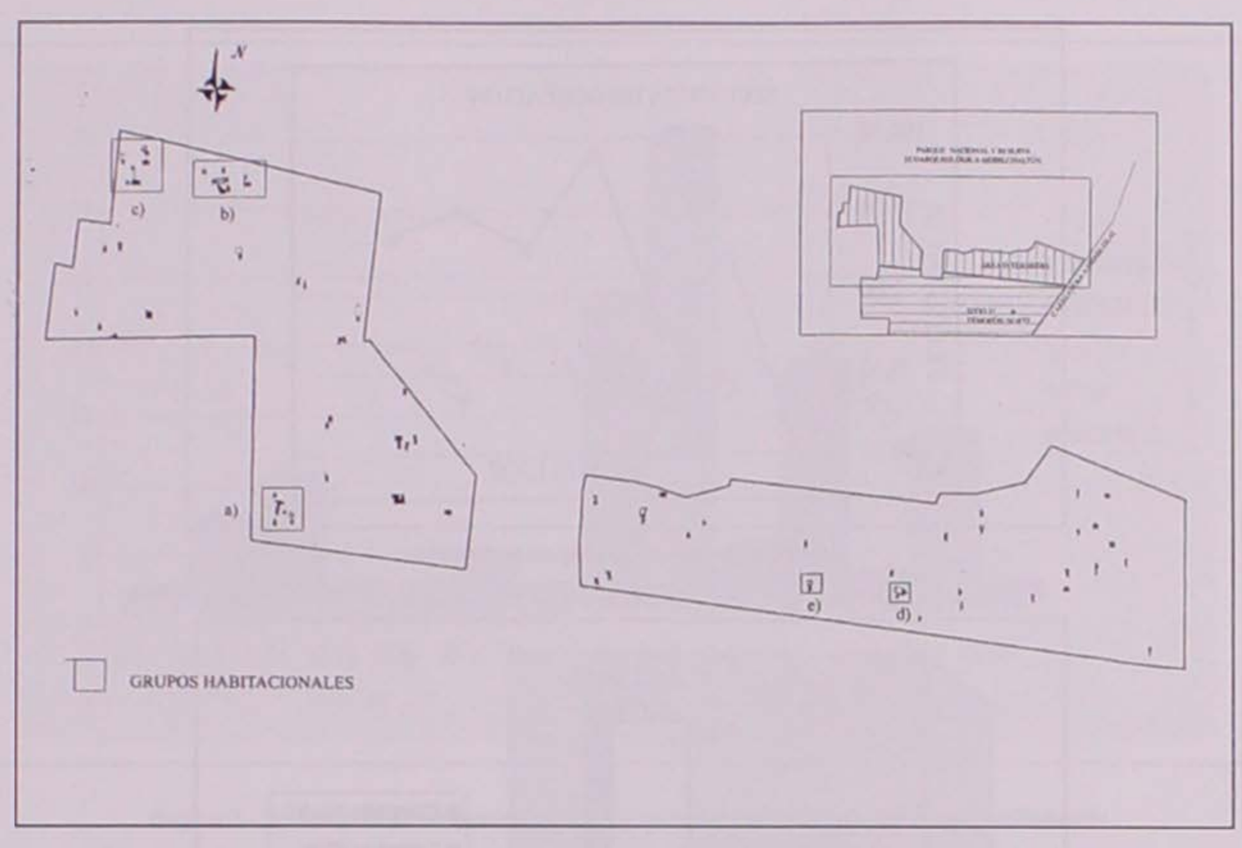
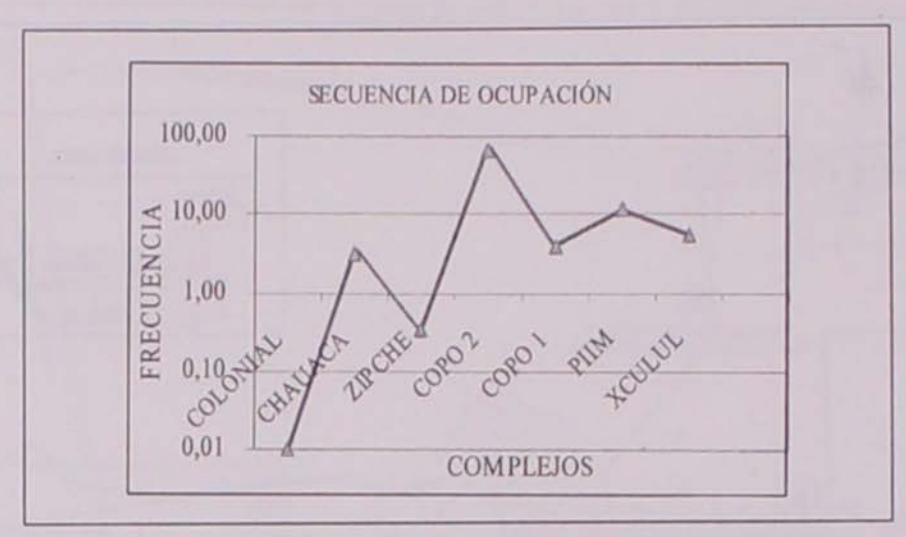
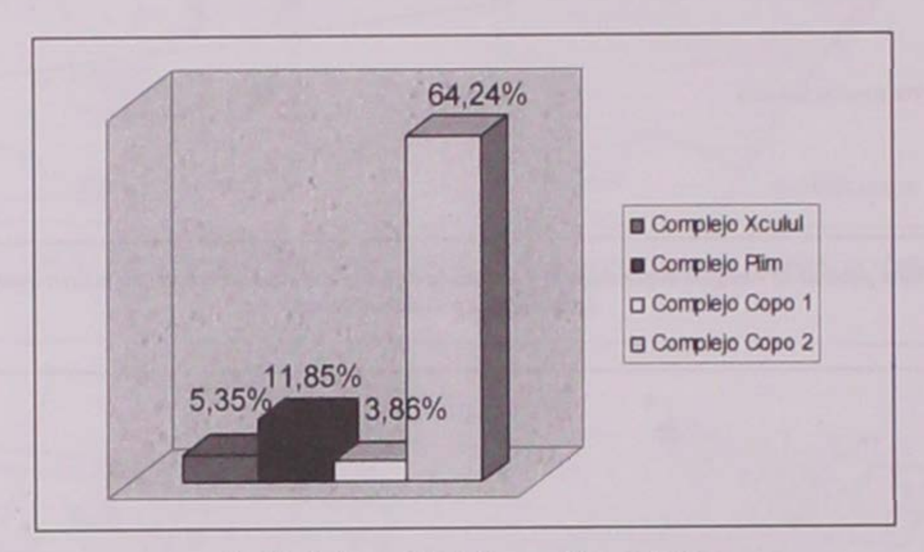


Fig 4.- Plano general de vestigios arqueológicos y ubicación de los grupos habitacionales en el área intermedia entre Dzibilchaltún y Temozón Norte.

Fig 5.- Grupos habitacionales localizados en el área intermedia: a) grupo1; b) grupo 2; c) grupo 3; d)Estructura 18; d)Estructurta 25.



Grafica 1.- Secuencia de ocupación cerámica.



Grafica 2.- Porcentajes de los complejos cerámicos.

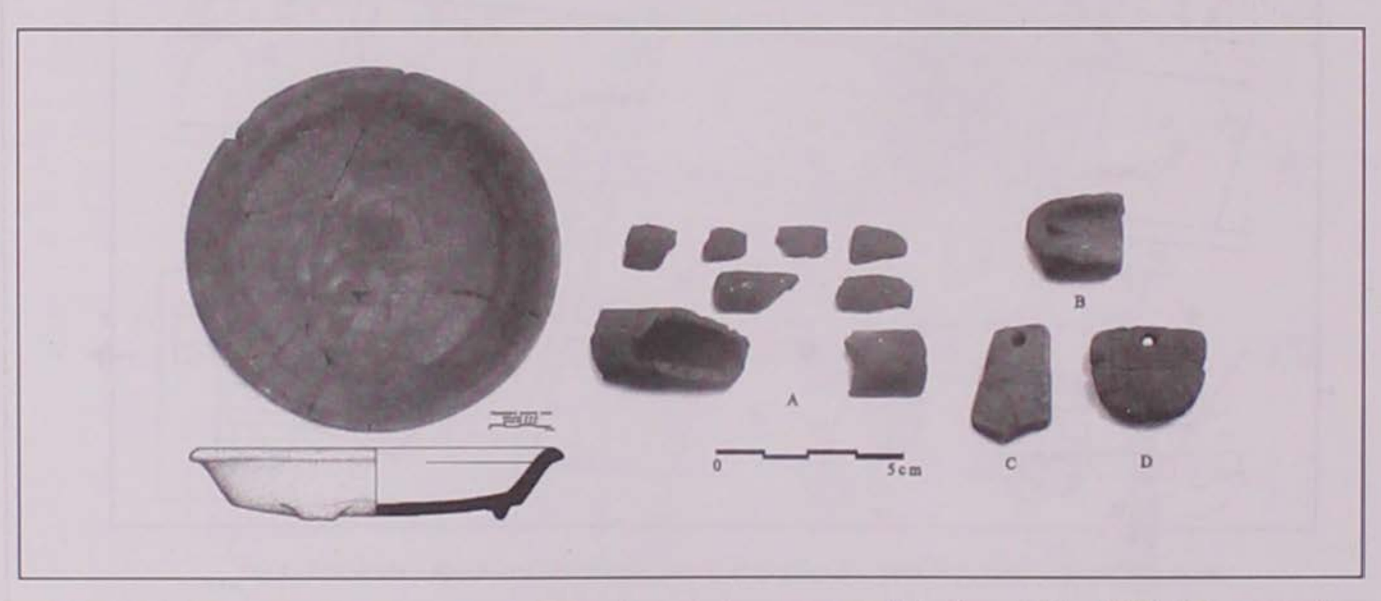
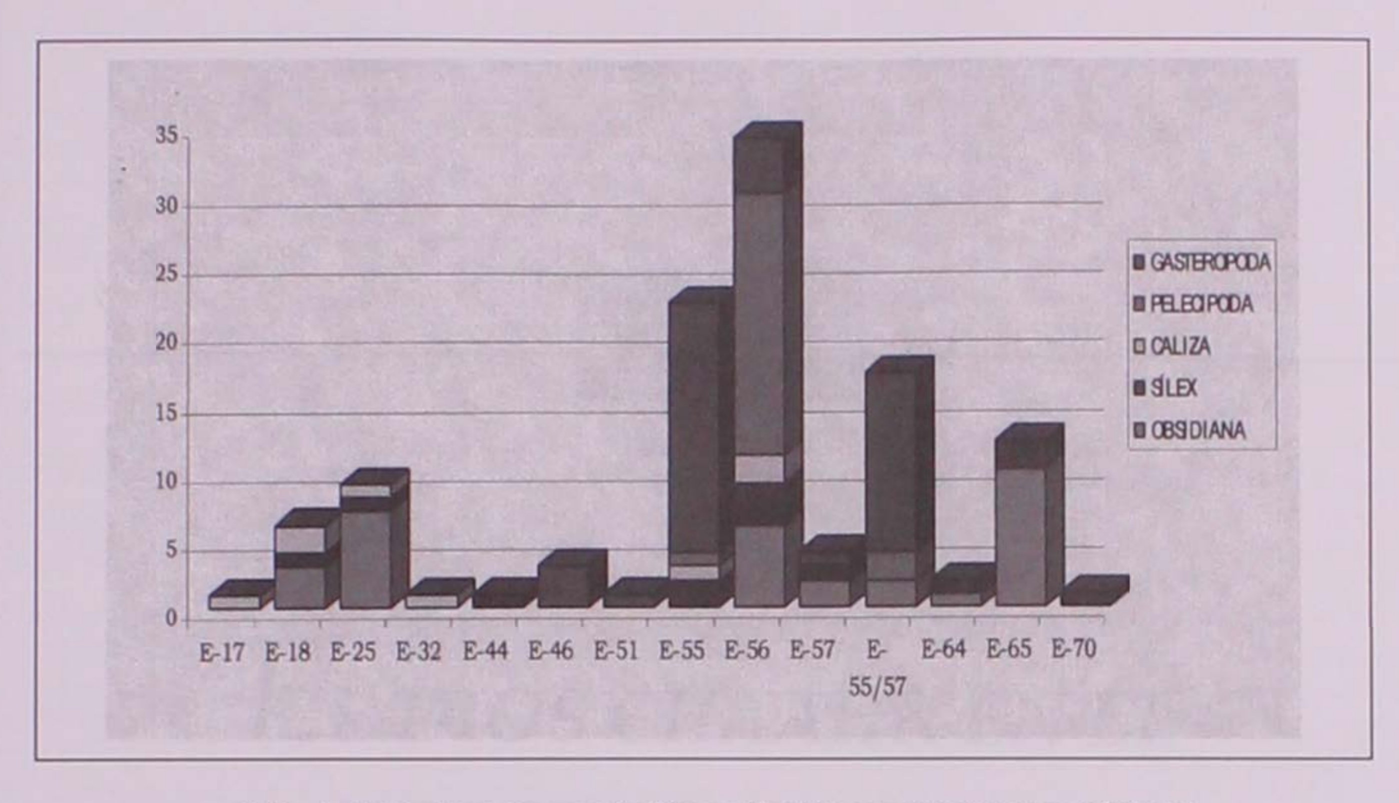
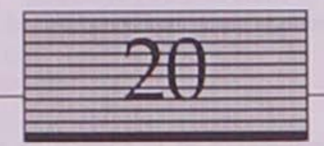


Lámina 1.- Cajete trípode y Elementos cerámicos recuperados en el salvamento arqueológico Temozón Norte 2005: A) fragmentos de instrumento musical; B) base de venedera; C-D)Pendientes.



Gráfica 3.- Distribución de los materiales líticos y malacológicos por estructura y por sudindustria.

Lámina 2.- Muestra de elementos líticos y malacológicos recuperados en el salvamento arqueológico Temozón Norte 2005: a)Cuchillo de sílex; b)Mano de metate de caliza, c)Cuenta esférica de caliza; d)Navajillas de Obscidiana; e)fragmento de Lucina kenae; *g) fragmento de* casis madagasceriensis spinella. *H)ejemplares de la especie* prunum labiatum.



(463 de la Serie)

El dios Chaahk en el preclasico maya

ANA GARCIA BARRIOS
Universidad Complutense de Madrid, España

EL DIOS CHAAHK EN EL PRECLASICO MAYA

Los Investigadores de la Cultura Maya 15, Tomo I, 2007 Chapter 20, pp 267 - 278

ANA GARCIA BARRIOS
Universidad Complutense de Madrid, España

INTRODUCCIÓN

A lo largo del siglo XX, y más concretamente en la década de los setenta, aparecen estudios sobre religión en los que se reconoce que el dios B de los códices, identificado por Schellhas en 1904[1], es el dios Chaahk de los monumentos clásicos (Thompson 1978, 1988; Coe 1978; Schele y Miller 1986; Rivera 1986). Avanzada la década de los ochenta irrumpe con fuerza el desciframiento de la escritura jeroglífica maya. En ese momento se produce el reconocimiento del logograma **CHAAK**, *Chaahk*, y la lectura de las sílabas **cha-ki**, *Chaahk* (Fox y Justeson 1984: 17-64).

Será Taube, en 1992, quien comience a relacionar la figura del dios B de los códices con el dios Chaahk de periodos anteriores. Hasta ese momento la identificación del dios B con Chaahk se hacía, principalmente, partiendo de los trabajos etnográficos y los datos recogidos en la Colonia. Este autor es el primero que ofrece una apariencia iconográfica global de Chaahk, que abarca desde el Preclásico hasta el Posclásico, proponiendo que se trata de una de las deidades más antiguas del panteón maya (Taube 1992: 17-27).

Chaahk en el Clásico Tardío ya tiene el complejo iconográfico y epigráfico que conocemos en la actualidad. Es un dios de rostro antropomorfo, fácilmente reconocible por sus rasgos físicos, así como por sus atributos principales: el recogido del pelo, la orejera de concha, el hacha y el tocado o tiara de concha (Coe 1978: 76; Schele y Miller 1986: 49; Taube 1992). Rasgos que evolucionan desde las representaciones tempranas de Chaahk, en donde el rostro del dios se caracteriza por la ceja flamígera y un perfil prominente con lengua serpentina (Fig. 1) (Spinden 1913 en ed 1975: 62-65, Thompson 1998: 308; Taube 1992: 19), propia de las representaciones tempranas del dios procedentes de la región del Petén[2] (García Barrios e.p); esta última característica desaparecerá durante las representaciones del Clásico Tardío, y se retomará posteriormente en las Tierras Bajas del Norte durante el Clásico Terminal y el Posclásico.

La preclásica Estela 1 de Izapa, así como las imágenes de Chaahk del Clásico Temprano eran, hasta hace apenas unos años, los registros más antiguos conocidos del dios. Hallazgos arqueológicos recientes aportan nueva información iconográfica sobre el dios Chaahk preclásico. Este es el caso del friso de la Estructura II Sub C de Calakmul (Carrasco 2000 12-19) y las pinturas murales de San Bartolo (Saturno, Stuart y Taube 2005 647-655; Saturno 2006 74-75). En este análisis se incluye la Estela 1 de Izapa (Quitarte 1973; Lowe y Martínez 1982), así como la figura en bulto redondo de la cueva de La Pailita (G. Stuart 1999; Vogt y D. Stuart 2005).

El objetivo principal de este trabajo es estudiar la figura de Chaahk en el Preclásico. Para ello se parte de dos análisis principales: el iconográfico, basado principalmente en los rasgos físicos, especialmente el rostro, y el ámbito donde actúa, la cueva.

Es importante aclarar que, aunque se ha llamado Chaahk a las figuras que mostramos a continuación, ninguna de ellas presentan registros epigráficos que nos permitan identificar el nombre del dios y tampoco si se había alcanzado ya la evolución fonológica propuesta por Wichmann, Chaahk. El autor expone que "la palabra cholana *Chaahk* proviene del Proto maya **kahwuq* o **kahwoq*,[3] sufriendo una evolución a través de estados secuenciales hasta alcanzar la lectura de *Chaahk* en el Periodo Clásico: pM**kahwq*>* *chahwuk* (palatalización)> **chahwak* (nivelación vocálica)> * *chahwk* (síncopa)> *chahuk* (Vocalización)> *chaahk* (vocal alta)> *chaahk* (síncopa y longitud compensatoria)" (Wichmann, en Lacadena y Wichmann 2004: 103-162). En este trabajo le hemos dado el nombre de Chaahk porque los atributos iconográficos permiten identificarlo claramente con el dios de la lluvia maya, quedando a expensas de nuevas investigaciones epigráficas y lingüísticas que nos permita saber cual era la forma fonológica empleada en el Preclásico.

[1] Investigadores anteriores a Schellhas elaboraron algunos estudios sobre los manuscritos mayas. Entre ellos se debe mencionar al abad Brasseur, que fue el primero que trabajó sobre los caracteres glíficos del Códice de Madrid (Coe 1992: 112) y que defendió la idea de que el dios B se correspondía con el del dios de la lluvia maya, Chaahk (Schellhas 1978: 18).

[2] Las figuras colgantes de Chaahk del Clásico Temprano, una de las representaciones más tempranas del dios, se localizan principalmente en un área muy concreta, la región del Petén, Tikal, Uaxactún, Uolantún, Yaxhá, Uxbenká, Xultún, Río Azul, Río Bec, Calakmul y en la región sureste, Copán, probablemente por las relaciones estrecha que mantuvo Tikal con esta ciudad del Motagua. Con fechas más tardías se reproducen en Caracol y Palenque.

[3] * significa forma reconstruida, no atestiguada textual u oralmente.

ANÁLISIS ICONOGRÁFICO DE CHAAHK EN EL PRECLÁSICO

Existen dos áreas fundamentales de desarrollo preclásico en la región maya, las Tierras Bajas del Sur, consideradas de tradición puramente maya, y la Costa del Pacífico, de influencia olmeca, que queda definida como área de tradición mixe-zoque (Campbell y Kaufman 1976), aunque con estilos regionales como el de Izapa, en donde parece que se reproducen modelos iconográficos mayas.

Siguiendo a López Austin y López Luján (1996), el Período Preclásico se desarrolla desde el 2500 a.C hasta el 200 d.C, quedando dividido en varias etapas:

Preclásico Temprano:	2500-1200 a.C.
Preclásico Medio:	1200-400 a.C.
Preclásico Tardío:	400 a.C-200 d.C

Tierras Bajas del Sur

En un área muy concreta, la región del Petén y la cuenca del Mirador, se registran tres de las cuatro imágenes preclásicas de Chaahk conocidas hasta la fecha. Aunque fueron realizadas con materiales distintos y en soportes diferentes coincide que todas ellas están en el interior o asociadas a una cueva real o simbólica.

- Friso estucado de Calakmul

La Subestructura C, localizada en el interior de la Estructura II de Calakmul, conserva todos sus atributos formales y estructurales, siendo a la fecha de hoy la construcción más temprana de las Tierras Bajas, fechada por Carbono 14 entre el 400-200 a.C (Carrasco 2000: 13-14). El friso modelado en estuco de 20 m de largo por 4 m de alto en su punto máximo (Carrasco 2005: 62-66) que da acceso al espacio interior cubierto por una gran bóveda de cañón rebajada, muestra una compleja iconografía donde intervienen aves y cabezas de serpientes que delimitan al personaje central: Chaahk (Fig. 2).

El rostro de Chaahk preclásico del friso estucado se asemeja y tiene ya algunas de las características diagnósticas que reconoceremos en el rostro del dios del Clásico Temprano. La figura lleva el pelo largo y recogido en la parte delantera. Sobre el ojo se representa una ceja flamígera que es característica de otras imágenes del dios de ese momento. La nariz es una protuberancia que se asienta sobre el prominente labio superior, de la boca abierta sale la lengua serpentina característica de las imágenes del dios del Clásico Temprano; la mandíbula inferior se representa descarnada.

La antigüedad de esta representación, principios del Preclásico Tardío, permite buscar paralelismos con la cultura olmeca. La ceja flamígera, la boca abierta y el diseño de mandíbula se registran en períodos anteriores, en la figura que Joralemon define como "Dragón Olmeca" (1976: 29-71).

-Murales de San Bartolo

Durante el Preclásico Tardío, hacia el siglo I d.C, fue decorado el friso que rodea la parte superior de las cuatro paredes interiores de la Estructura Sub1 de San Bartolo, en donde se describen ciertos episodios mitológicos que perviven en documentos posclásicos y coloniales (Hurst 2005: 639; Saturno, Stuart y Taube 2005: 647). Como explica Taube, en el mural que cubre la Pared Oeste se reconoce, entre otras figuras, la de una tortuga con pico encorvado y con el cuerpo cuadrilobulado en cuyo interior se encuentra el dios Chaahk (Fig. 3) acompañado del dios del maíz y de otro personaje que el autor define como el dios de las aguas superficiales (Saturno, Stuart y Taube 2005: 649-650; Taube, en Saturno 2006: 74).

Existe un importante paralelismo entre el rostro de Chaahk de San Bartolo y el expuesto anteriormente de la Estructura II Sub C de Calakmul. Los rasgos de ambos son coincidentes: la ceja flamígera es idéntica, así como el perfil del rostro marcado por una nariz que descansa sobre el labio superior; la boca entreabierta deja asomar la lengua serpentina; las orejeras de este momento son circulares y van anudadas. En la representación de San Bartolo la parte superior de la cabeza está perdida no pudiéndose identificar el supuesto recogido delantero que tan claramente se muestra en la figura de Calakmul.

-Cueva de La Pailita

Otra de las imágenes de Chaahk de este Periodo se localizó en 1967, en el interior de la cueva de La Pailita (Fig. 4), en el corazón del Petén (G. Stuart y G. Stuart 1999: 53). La imagen de bulto redondo es del tamaño de un ser humano, está realizada en mampostería y recubierta de estuco. Según explican Vogt y D. Stuart, Chaahk es representado en posición sedente sobre un trono, entre sus brazos sujeta un hacha y va adornado con pectoral y elaboradas orejeras. El estilo, así como los numerosos restos cerámicos localizados a su alrededor, ubican la imagen en el Preclásico Tardío o en el Clásico Temprano (Vogt y D. Stuart 2005: 163). Esta pieza, escasamente conocida es, por sus características formales,

única en el área maya[4]. Es el único rostro frontal que conocemos del dios, pero parte de éste está deteriorado y perdido, lo que impide elaborar un análisis físico detallado como el de las otras imágenes preclásicas.

La Costa del Pacífico

Siempre se ha hablado de Izapa como un estilo regional con gran influencia estilística en otras áreas de la costa del Pacífico. Sin embargo, es importante aclarar que autores como Parsons (1986: 45) sugieren que durante el Preclásico Terminal las influencias en el arte monumental no se producen, como se venía pensando, desde el epicentro de Izapa hacia el exterior, sino que es la región de Kaminaljuyú la que influye en la evolución artística de Izapa. Es importante tener en cuenta esta idea pues de esta manera es más fácil comprender por qué una sociedad de tradición mixe-zoque y no maya toma elementos foráneos que se pueden adaptar a su ideología, tal como se aprecia en la figura de Chaahk de la Estela 1.

Estela 1

La Estela 1 (Fig. 5) ha sido estudiada en distintas ocasiones por diferentes autores (Stirling 1943; Coe 1962; Miles 1965; Quirarte 1973; Norman 1976; Lowe y Martínez 1982; Taube 1992). En la actualidad, la figura central es identificada como Chaahk (Girard 1962, 1966; Norman 1976: 87; Taube 1992: 22), y posee ciertos rasgos distintivos que coinciden con los descritos para las imágenes del dios en la región del Petén, como por ejemplo, el perfil prominente o el recogido del pelo en la parte delantera[5].

El rostro del personaje es antropomorfo pero desgraciadamente está dañado, lo que nos obliga a ser cautos en su descripción. En el rostro de perfil se aprecian los restos de un ojo que se asemeja a una espiral; la nariz de amplias aletas forma una protuberancia que se asienta sobre un labio prominente, rasgo que Girard (1966: 40) identifica como el mismo perfil prominente del dios B de los códices del Posclásico. En la comisura de los labios se reconoce una voluta, elemento que pervive en las representaciones del dios de la lluvia de épocas posteriores. Debajo de su barbilla se registran dos volutas características de este Periodo, semejantes a las que porta el dios en el friso de Calakmul y San Bartolo[6]. El personaje tiene la boca abierta y expulsa un fluido que posiblemente haga referencia a la capacidad de generar agua o lluvia. Taube (1992: 23) sugiere que el fluido que sale de la boca de esta figura se correspondería con los fluidos de las representaciones del dios Chaahk del Clásico. Asimismo, Stirling (1943: 62) y Piña-Chan (1993: 40) consideran que estas volutas representan el viento, al igual que ocurre con las volutas registradas en representaciones mucho más tempranas, como las que salen de la cueva del Monumento 1 de Chalcatzingo.

Es posible que el complejo iconográfico que define a Chaahk durante el Preclásico derive de la iconografía olmeca, más concretamente del dios I, también llamado Dragón Olmeca, figura sobrenatural formada por rasgos animales y humanos (caimán, águila, jaguar y serpientes) que, según Joralemon, están en relación con los elementos principales asociados a la tierra, al agua y a la agricultura (Joralemon 1976: 37- 40). Entre los elementos distintivos se reconoce la ceja flamígera que el autor, siguiendo a Drucker, apunta que deriva de la cresta que caracteriza al águila arpía. Esta ceja, entre otros elementos, es adoptada en la iconografía temprana de Chaahk (ver Taube 2004: 30). Otros de los elementos que comparte con el dragón olmeca son la lengua bífida, la nariz bulbosa y el cuerpo serpentino (Joralemon 1976: 40).

ACTIVIDADES Y ÁMBITOS DE ACTUACIÓN DEL DIOS DE LA LLUVIA EN EL PRECLÁSICO

Los cuatro registros preclásicos de Chaahk expuestos en este trabajo presentan actividades variadas, coincidiendo que todas ellas se desarrollan en el interior de una cueva.La cueva forma parte del espectro natural del ser humano que, por sus características morfológicas y subterráneas, llega a alcanzar el carácter de espacio sagrado, siendo uno de los elementos vinculados a la figura de Chaahk desde los primeros momentos hasta la actualidad.

Las relaciones entre Chaahk y la cueva se evidencian en las representaciones preclásicas, clásicas y posclásicas, manteniéndose la creencia de que el dios de la lluvia habita en las cuevas hasta nuestros días. Los mayas de Yucatán consideran que hay una jerarquía entre los dioses de la lluvia, que viven en las cuevas y cenotes, y traen diferentes tipos de lluvias y de rayos según las direcciones marcadas por los colores (Villa Rojas 1987: 293). Entre los tzotziles también existe la creencia de que el dios de la lluvia y el rayo, señor de las montañas, protector de las milpas, dador del maíz y del sustento, habita en el interior de la cueva (Guiteras 1961: 224).

La cueva está asociada a rituales de lluvia desde la época olmeca, como lo atestigua el Monumento 1 de Chalcatzingo (Morelos), uno de los registros iconográficos más antiguos de una ceremonia de lluvia. En esta escena se

[4] La única imagen de que disponemos no nos permite mostrar los rasgos físicos del rostro y los autores tampoco la ofrecen e su análisis

[5] Norman (1976: 58) sugiere que ese recogido podría representar las nubes.

[6] Este ornamento también se registra en la parte inferior del rostro del personaje que podría personificar al dios de la lluvia en la cueva de Loltún, coincidiendo que todas ellas son representaciones pertenecientes al Preclásico Tardío (ver Proskouriakoff 1950: Fig. 38).

representa la gran boca de la tierra como un cuadrilóbulo en sección (Reilly III 1994: 252), icono que comparten otras culturas mesoamericanas para representar el interior de la tierra en forma de cueva[7]. Los mayas emplean el cuadrilóbulo, además de cómo portal que conecta con acontecimientos sobrenaturales de diferente índole, como icono que representa la cueva. El concepto de cueva como una gran boca se mantiene entre los mayas actuales de Yolcabá, Yucatán, que piensan que las entradas de las cuevas son como bocas abiertas de un animal salvaje (Sosa 1985: 414).

Este icono es perfectamente apreciable en las pinturas de San Bartolo, en donde es representado formando el cuerpo cuadrilobulado de la tortuga (Saturno, Taube y Stuart 2005; Saturno 2006). En el interior de esta cueva-tortuga se encuentra Chaahk sentado sobre una banqueta real conversando con otros dos dioses, entre ellos el dios del maíz (Saturno, Taube y Stuart 2005: 647; 2005: 649-650; Taube, citado en Saturno 2006: 74). La escena forma parte de un discurso iconográfico mítico más amplio, aunque es probable que también represente una escena ritual asociada a la fertilidad de la tierra, donde Chaahk juega un papel relevante pues parece, al estar sentado en la única banqueta de la escena, que es el personaje principal y el que dirige la ceremonia. El dios del maíz ubicado en el centro del cuadrilóbulo golpea un caparazón de tortuga, elemento que está estrechamente relacionado con los rituales de petición de lluvia[8].

Escenas semejantes se representan en el Clásico Tardío. La cerámica K530 (Fig. 6a), muestra a Chaahk en clara posición jerárquica, dominando la escena desde el interior de la cueva, representada por una gran boca de piedra (Stone 1995: 35). Chaahk, sentado y con la mano extendida conversa con los habitantes del interior de la tierra, el dios N en sus cuatro aspectos, y los otros tres aspectos de Chaahk[9], quienes tocan diferentes instrumentos. La actitud sedente del dios se reconoce también en la figura reproducida en el interior de la cueva de La Pailita. Esta imagen sugiere que los rituales de lluvia están ya establecidos desde épocas muy tempranas (Vogt y Stuart 2005: 163). Recordemos que aún en la actualidad, las comunidades indígenas recogen el agua de las cuevas, por considerar que es agua virgen y no contaminada, para hacer los rituales al dios de la lluvia, tal y como lo debieron hacer sus ancestros, quienes depositaron gran cantidad de vasijas de barro ubicadas, principalmente, en la parte más profunda de la cueva por ser este el espacio menos contaminado (Thompson 1998: 231).

La relación de Chaahk con la cueva durante el Preclásico se hace evidente también en la ciudad de Calakmul. La Subestructura C consiste en un espacio abovedado[10] de 8,10 m. de largo por 2,80 m. de ancho que representa el interior de una cueva (Carrasco 2000: 14). La bóveda de cañón con la que se cierra este espacio imita el interior de una caverna que fue revestida por un aplanado de estuco manual, en donde se han encontrado impresiones de manos en negativo (Carrasco 2005). Entre la compleja iconografía que decora el friso que antecede a la cueva artificial se encuentran seres alados, elementos trilobulados y volutas a modo de colmillos, que designan las fauces abiertas de la tierra, recordando a la iconografía de tradición olmeca de la Costa del Pacífico (Baudez 2005: 66; Carrasco 2005: 62-66). En el centro de la gran boca se encuentra la figura principal, Chaahk, en una posición un tanto peculiar, tal vez gateando o reptando para adentrarse en el interior de la cueva o saliendo de ésta (Carrasco, comunicación personal 2004). Entre los elementos que muestra el dios se reconoce un cinturón del que cuelga algo que podría ser un hacha, si esto fuese así, sería el único caso conocido en que Chaahk es representado con el hacha envainada o sujeta en su cintura.

Este friso muestra fuertes relaciones con las representaciones olmecas[11] de personajes que parecen desplazarse suspendidos por el aire, tal como se aprecia en el Monumento 12 de Chalcatzingo (ver Angulo 1994: 228). Una posición semejante la encontramos en una representación del Clásico Tardío en la ciudad de Quiriguá. El Altar O presenta una compleja composición en la que se reconoce el motivo cuadrilobulado que reproduce el interior de la tierra, así como la figura de Chaahk envuelto en volutas de nube (Coe 2002: 121) y en una postura similar a la registrada en el friso estucado de Calakmul.

La cueva concebida como casa o morada está atestiguada en toda Mesoamérica. En el área maya la expresión de "casa de piedra" es empleada para definir la cueva, como lo recoge Stone en varias referencias de diccionarios mayas; mopán *nah tunich* "casa de piedra"; jacalteco *na´ ch´en* "casa cueva", kekchí *ochoch pek* "casa de piedra". Muchos nombres de cuevas en el área maya frecuentemente incorporan la palabra *na* "casa", como la cueva yucateca de *Dzab Na*, la cueva tzeltal de *Muk´Naj*, la cueva kanjobal de *Yalan Na´k*, entre otras (ver Stone 1995: 35). Los tzotziles de

---

[7] Desde la época olmeca el paisaje más próximo y su orografía eran considerados seres animados y por tanto perfectamente reproducibles en sus concepciones artísticas. Las cuevas y las montañas son parte de la topografía incorporada en la iconografía mesoamericana. En esta región, la presencia de imágenes de cuevas talladas en piedra se remonta al Preclásico Temprano. Como apunta Stone, los olmecas estaban asentados en regiones planas, nunca cerca de cuevas, por lo que la ideología de la cueva como espacio ritual o sagrado debió tener su origen en un área donde las cuevas tuvieron una fuerte presencia en el medio ambiente (Stone 1995: 20). Añade que aún es oscuro el rol que jugaban en ese momento las cuevas en la región montañosa de Tuxtla, donde existe una fuerte tradición olmeca (Olavarrieta 1977, citado en Stone 1995: 20).

[8] Quenon y Le Fort han sugerido que el golpear de la concha de la tortuga simula el trueno, mientras que el golpear de la tierra, simbolizada por la tortuga, con el hacha de Chaahk hace referencia al rayo (Quenon y Le Fort 1997:893-894). Zender considera que el instrumento formado por el caparazón de tortuga está en estrecha relación con los rituales de lluvia (Zender 2006: 8).

[9] El aspecto cuatripartito de ambos dioses está en relación con los rumbos cardinales de la concepción maya.

[10] Se trata de un espacio en el que emplearon como sistema constructivo la bóveda de cañón rebajada. Hasta el momento única no sólo en el área maya sino en toda América (Carrasco 2000).

[11] Las referencias olmecas de esta construcción se aprecian también en la imagen de un guerrero olmeca que se encuentra reproducido en el interior del espacio abovedado, así como en los rasgos olmecoides que muestra el imponente mascarón por el que se accede al espacio ritual de la estructura.

Larrainzar consideran que el rayo habita en las cuevas y que cuando truena o relampaguea es porque ha salido de ella (Holland 1963: 93). Los relatos de las comunidades tzeltales actuales ubican a Chaahk, definido como *Chauc* "rayo" habitando en una lujosa casa ubicada en una profunda cueva de la región de Pinola en el estado de Chiapas (Hermitte 1970: 7, 39).

La idea de que el dios de la lluvia y el rayo es el principal habitante de las cuevas es común a toda Mesoamérica (ver Bardy y Prufer 2005). Las imágenes de los almanaques posclásicos corroboran está idea (Fig. 6b), pues es Chaahk el personaje por excelencia representado en el interior de la cueva. Aunque se encuentran representaciones de otros dioses, habitantes del espacio subterráneo, como por ejemplo el dios N[12] (ver Taube 1992: 92-99), esencialmente es Chaahk quien habita y mora en el interior de la cueva, y así lo atestigua la iconografía preclásica, clásica y posclásica.

-La cueva como espacio ritual

Como hemos visto diferentes fuentes, arqueológicas y etnográficas, sitúan la cueva como morada de Chaahk, pero la cueva en Mesoamérica está en estrecha relación con el cambio o transformación marcados por el nacimiento y la muerte. Lo que viene demostrando la iconografía maya es que la entrada a la cueva es el portal que permite la conexión con los dioses y con los ancestros (Stone 1995: 18; Thompson 1998: 230, 381); se trata de un espacio de alto carácter ritual, un lugar de tránsito que permite pasar a los humanos del plano terrenal al plano sobrenatural, peligroso y ocupado por los dioses (Bassie-Sweet 2002: 4). De las cuatro representaciones preclásicas de Chaahk, sólo la iconografía de la Estela 1 de Izapa revela un ritual concreto que se reproduce y permanece hasta nuestros días.

La Estela 1 de Izapa muestra al dios Chaahk enmarcado en la parte superior por una boca con rasgos de jaguar y serpiente que simboliza la cueva, y en la parte inferior por una representación acuática con peces (Quirarte 1973: 37; Norman 1976: 87). Sobre ésta, pero en una superficie plana que se interpreta como espacio seco o terrestre, se asienta la figura central de perfil y en posición de "marcha", que indica movimiento. Con ambas manos alza una canasta con un pez en su interior, en la espalda lleva otro recipiente del que fluye agua.

La acción de pescar identifica al personaje con el agua y, según Norman, con el control de los ciclos de lluvia (Norman 1976: 89-90). Girard considera que la jarra que lleva en la espalda Chaahk es un contenedor de agua o lluvia como los que portan en los rituales de lluvia actuales los sacerdotes mayas chortís en la espalda, cargada con agua extraída de una fuente sagrada (Girard 1966:40).

En el Periodo Clásico también se encuentran referencias iconográficas de Chaahk pescando. La tumba de Jasaw Chan K´awiil de Tikal, descubierta en el Templo I, contenía, entre otras piezas del ajuar, una colección de 37 huesos con inscripciones y escenas pictóricas talladas. Varios de estos huesos presentaban escenas mitológicas alusivas al dios Chaahk en una de las actividades más antiguas que se le conocen, la de pescar (Coe 2002: 124; Martin y Grube 2002: 47). Uno de estos huesos (Fig. 7a), cuyos primeros glifos hacen referencia a la actividad realizada por Chaahk, correspondiéndose el texto con la imagen y aunque la traducción no es concluyente, puede ser aclaratoria (Proskouriakoff 1999: 85). El primer bloque glífico está formado por el logograma de *canoa*[13], a continuación está el logograma **CHAAK**, *Chaahk*, le sigue el signo **B'AK**, *b'aak* 'hueso'; el texto dice "Chaahk en la canoa, es el hueso de Jasaw Chan K´awiil de Tikal".

Las imágenes del dios Chaahk en los huesos son muy semejantes entre sí. En ellos aparece Chaahk remando en una gran superficie acuática, tal vez el mar, escena habitual en el códice de Dresde (ver páginas 29c, 36b, 40c, 43c, 65c). En los huesos, los Chaahk son representados con peces en las manos, uno dentro de la canoa y otro inmerso hasta media cintura en el agua simbolizada por signos acuáticos, conchas y signos de agua, acción que igualmente es habitual encontrarla en el códice de Dresde (ver páginas 32c, 34c). Chaahk en una de estas escenas lleva en la espalda una cesta muy semejante a la que porta el dios en la Estela 1 de Izapa. Como hemos expuesto con anterioridad las fuentes etnográficas actuales nos acercan a la figura del dios Chaahk pescador.

En el Periodo Clásico, bajo el mandato de uno de los últimos gobernantes de la ciudad de Palenque, *K´inich K´uk´ B´alam II*, se realizó la Lápida de la Creación que representa a Chaahk sentado sobre un trono en el interior de la cueva representada por el cuadrilóbulo. El texto que lo acompaña menciona en los bloques glíficos B2-C1-D1-C2: **K´IN-ni-li ka-yo-ma a-k´a-b'a ka-yo-ma**: *K'inil Kayo'm [ak'ab' o ak'b'a[l]] Kayo'm* "Pescador del día, pescador de la noche". La expresión *kayom* procede de *kay* "pescado en general" (Barrera 1980: 307) y con el agentivo *–o'm*, *kayo'm* "pescador" (Barrera 1980: 307). Esta expresión precede al apelativo de Chaahk indescifrado escrito en los bloques glíficos E2 y F2 (Houston 1995: 93).

La acción que realiza Chaahk en la Estela 1 de Izapa, así como las imágenes talladas en los huesos de Tikal, la presencia de la cueva, y la expresión, "pescador del día, pescador de la noche" en la Lápida de la Creación, nos lleva a

[12] La caracola forma parte del complejo iconográfico del dios N que actúa como símbolo del interior de la tierra. También, en ocasiones, como en el Altar 4 de Tikal, es representado dentro del motivo cuadrilobulado que forma parte del Monstruo *kawak*, resaltando su relación con el interior de la tierra a través de la cueva (Taube 1992; Stone 1995).

[13] El término para *canoa* posiblemente sea JUKUB', porque **ju-ku-b'i**, jukuub' es la palabra atestiguada silábicamente (A. Lacadena, comunicación personal 2006).

pensar en un ritual actual que se celebra antes de Semana Santa entre las comunidades zoques de la región de Tabasco (Rubio 2004: 56). En la comunidad zoque de Tapijulapa, Tabasco, se lleva a cabo la tradicional ceremonia de la "pesca de la sardina", justo antes de la temporada de lluvias. El ritual está dedicado al dios de la lluvia y la ceremonia se realiza en el interior de una cueva por donde corre un río subterráneo. Los hombres sumergidos hasta media cintura en el agua lanzan unas bolas de maíz envueltas en hojas de plátano y recubiertas de una sustancia pegajosa que facilita la pesca, los peces se aproximan y al mordisquear quedan pegados, son atrapados y guardados en cestas (T. Pérez Suárez, comunicación personal 2004; Rubio 2004: 57).

Este ritual representa la acción de pesca que muestran los textos y la iconografía preclásica, clásica y posclásica, y sobrevive hasta la actualidad probablemente porque fue un ritual muy extendido, no sólo entre los mixe-zoques desde el Preclásico, como se aprecia en la Estela 1 de Izapa, sino en todo el área maya, como lo atestiguan los huesos labrados de Tikal y la Lápida de la Creación de Palenque[14], así como varias de las referencias epigráficas recogidas en las escenas de pesca del códice de Dresde (Fig. 7b). En la página 67b del códice de Dresde (Fig. 7c), el texto hace referencia a la acción del dios en el agua "Chaahk está en el agua; (habrá) comida (y) bebida; tamal de pescado es su alimento [entendiendo 'alimento' como 'comida'] (A. Lacadena, comunicación personal 2006). Por otro lado, encontramos referencias de Chaahk asociado a la pesca en el texto de la página 44a "[] Chaahk, pescado y pierna de iguana es su alimento" (A. Lacadena. Comunicación personal 2006). Chaahk sujeta un pescado en la mano y está sentado sobre un topónimo que se lee **a-HA´**, "agua". Estas son algunas de las referencias que aporta el códice de Dresde y que bien podrían estar en estrecha relación con las imágenes comentadas del Preclásico y el Clásico.

Es posible que estas imágenes y referencias de Chaahk en relación con la pesca registradas durante el Preclásico y el Clásico tuviesen como último fin trasmitir la misma información, aunque de manera más abreviada o sesgada, que la expuesta en los códices. Seguramente los códices clásicos debieron contener información semejante a la de los manuscritos del Posclásico.

CONCLUSIONES

Los rasgos distintivos del dios Chaahk del Preclásico coinciden esencialmente con los rasgos físicos de Chaahk del Clásico Temprano: el perfil del rostro, el recogido del pelo y la lengua serpentina. Los atributos, sin embargo, varían; como vemos en las escenas de pesca de la Estela 1 de Izapa y en los murales de San Bartolo, parece que Chaahk en el interior de la cueva no blande su hacha, ni siquiera la porta. Por el contrario, en la descripción de D. Stuart sobre la figura sedente de la cueva de La Pailita se refiere al hacha que Chaahk porta entre sus brazos (ver Vogt y D. Stuart 2005: 163), así como la que se intuye envainada en el cinturón del dios en el friso estucado de Calakmul. De igual manera en el Preclásico no se emplea la orejera de concha tradicional de las representaciones clásicas, sino que las cuatro figuras llevan las orejeras circulares y anudadas. La lengua serpentina, es una constante en la iconografía del dios del Preclásico y el Clásico Temprano. Sin embargo, durante el Clásico Tardío la lengua serpentina desaparece, retomándose en las representaciones del Clásico Terminal y Posclásico, al igual que la orejera circular, como se aprecia en la gran mayoría de las imágenes del dios de los códices. Esto es debido, probablemente, a que la lengua serpentina de Chaahk de origen petenero, queda en la región del norte de Yucatán como un elemento arcaizante que le conecta con las tradiciones de las Tierras Bajas del Sur, mucho tiempo después del Clásico.

Por tanto pensamos que los rasgos que definen al dios no varían, adaptándose en cada periodo a las tendencias iconográficas del momento y propias de cada región, sin abandonar nunca sus principales rasgos físicos. El hecho de que estén ya asentadas las bases iconográficas del dios en el Periodo Preclásico, hace suponer que su origen se remonta a etapas anteriores, pudiéndose intuir un origen común de una entidad de la lluvia para toda Mesoamérica de tradición olmeca.

El rostro del personaje localizado en el friso de la Estructura II Sub C de Calakmul, fechada a comienzos del Preclásico Tardío (400 a.C. -200 d.C.), mantiene grandes coincidencias con el rostro de la figura representada en la Estela 1 de Izapa. Este hecho nos permite replantear el origen de las primeras manifestaciones iconográficas de la figura de Chaahk en las Tierras Bajas y sugerimos que para el siglo I de nuestra Era, fecha de la realización de la Estela 1 de Izapa, ya estaba desarrollado el complejo iconográfico de Chaahk en la región del Petén, pudiendo ser compartido en regiones no mayas como la mixe-zoque.

La iconografía preclásica sitúa a Chaahk realizando acciones que se reproducen a lo largo de los diferentes periodos mayas, al igual que el ámbito que habita, la cueva, morada y espacio ritual asociado al dios de la lluvia desde el Preclásico hasta la actualidad. La continuidad de las imágenes y referencias a Chaahk desde el Preclásico hasta la

[14] Las páginas, 36c, 39a y 68c del códice de Dresde contienen textos que, aunque no están en relación con escenas de pesca, marcan la dualidad día-noche asociada con Chaahk en la Lápida de la Creación (Schele y Grube 1997: 193, 220 y 227).

actualidad nos lleva a pensar en una figura de una gran trascendencia e importancia dentro de la concepción ideológica y religiosa del pueblo maya.

AGRADECIMIENTOS:

Quiero agradecer a Alfonso Lacadena los comentarios al texto y, en especial, las sugerencias y traducciones en el campo epigfráfico. A Rogelio Valencia y a María Teresa Ruiz los comentarios al texto, así como a Ramón Carrasco Vargas, director del Proyecto Calakmul las imágenes que aquí se muestran del friso de la Estructura II Sub C, así como las largas y provechosas horas de conversación a cerca de la iconografía de este friso.

REFERENCIAS

ANGULO, Jorge
1994 Observaciones sobre su pensamiento cosmogónico y la organización sociopolítica. En *Los Olmecas de Mesoamérica*, pp 223-238. El Equlibrista. México y Turner Libros Madrid.
BARRERA VÁSQUEZ, Alfredo
1980 *Diccionario Maya Cordemex. Maya-Español, Español-Maya.* Ediciones Cordemex. Mérida.
BASSIE SWEET, Karen
2002 *Maya Creator Gods.* Mesoweb
<www.mesoweb.com/features/bassie/CreatorGods/CreatorGods.pdf>.
BAUDEZ, Claude-Francois
2005 En las Fauces del Monstruo. En *Arqueología Mexicana, nº 71.* pp 58-67. Ed. Raíces. México.
CAMPBELL, Lyle, y Terrence KAUFMAN
1976 A linguistic look at the Olmecs. En *American Antiquity 41*(1):80-89.
CARRASCO VARGAS, Ramón
2000 El Cuchcabal de la Cabeza de Serpiente. En *Arqueología Mexicana, nº 42*, pp 12-21. Ed. Raíces. México.
2005 La montaña sagrada: arquitectura preclásica en Calakmul. En *Los Mayas. Señores de la Creación: los orígenes de la realeza sagrada* (Virginia M. Fields y Dorie Reents-Budet, eds.), pp. 62-66. San Sebastián: Editorial Nerea.
COE, Michael, D
1962 Mexico. Ancient Peoples and Places, General editor Glyn Daniel. Frederick Praeger, New York. Reeditado en 1966.
1978 *Lords of the underworld: masterpieces of classic maya ceramics.* Princeton, The Art Museum, Princeton University. United Kingdom.
1995 *El Desciframiento de los Glifos Mayas.* Fondo de Cultura Económica. México.
2002 *The Maya* sexta edición. Thames & Hudson. New York.
FOX, James, and John JUSTESON
1984 Polyvalence in Maya Hieroglyphic Writing. En *Phoneticism in Mayan Hieroglyphic Writing*, edited by John Justeson and Lyle Campbell: 17-76. Institute of Mesoamerican Studies, Publication No. 9. Albany: State University of New York at Albany
GARCÍA BARRIOS, Ana
e.p. La Figura colgante de Chaahk en la indumentaria real del Clásico Temprano.
GIRARD, Rafael
1962 *Los Mayas Eternos.* Libro Mex. México.
1966 *Los Mayas: su civilización -Su historia, Sus vinculaciones Continentales.* Libro-Mex editores, México.
GUITERAS HOLMES, Calixta
1961 *Los Peligros del Alma. Visión del Mundo Tzotzil.* Fondo de Cultura económica. México
BRADY, James E. y Keith M. PRUFER
2005 *In the Maw of theEarth Monster*, pp 21-34. Editado por James E. Brady y Keith M. Prufer. University of the Press. Austin.
HERMITTE, Esther M,
1970 Poder Sobrenatural y Control Social. Ediciones Especiales 57. México. Instituto Indigenista Interamericano.
HOLLAND, William. R
1963 Medicina maya en los altos de Chiapas, Instituto Nacional Indigenista, México.
HOUSTON, Stephen, D
1995 Gods in Classic Maya Texts. Notebook prepared for the 1995 Texas Hieroglyphic Workshop.
HURST, Heather
2005 San Bartolo, Petén: Técnicas de Pintura Mural del Preclásico Tardío. En XVIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala pp 639-646. Museo Nacional de Arqueología y Etnología. Editores, Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo y Héctor E. Mejía. MCD, IAH y Asociación Tikal.
JORALEMON, Peter. D
1976 The Olmec Dragon: A Study in Pre-Columbian Iconography. En Origins of Religious Art and Iconography in Preclassic Mesoamerica. H.B. Nicholson, ed pp 27-71, Latin American Studies Series 31, University of California, Los Angeles, Latin American Center, Los Angeles.
KERR, Justin
1989-2000 *The Maya Vase Book: A corpus of rollout photographs of Maya vases*, vols. 1-6 eds.B. Kerr y J. Kerr, New York.
n.d. Archivos Kerr on-line en www.famsi.org
LACADENA GARCÍA-GALLO, Alfonso y Soren WICHMANN
2004 On the Representation of the Glottal Stop in Maya Writingen. En *The Linguistics of Maya Writing*, edited by Soren Wichmann.pp 103-162 Salt Lake City: The University of Utah Press.
LOPEZ AUSTIN, Alfredo y Leonardo LÓPEZ LUJÁN
1996 *El Pasado Indígena.* El Colegio de México-Fondo de Cultura Económica. México D. F.
LOWE, Gareth, Thomas LEE y E. MARTÍNEZ

1982 *Izapa: An Introduction to the Ruins and Monuments*. Paper of the New World Archaeological Foundation. Number Thirty-One. Brigham Young University, Provo, Utah. EEUU.
MARTIN, Simon y Nikolai GRUBE
2002 *Crónica de los Reyes y Reinas Mayas*. Editorial Crítica. Barcelona, España.
MILES, Suzanne W.
1965 Sculpture of the Guatemala-Chipas Highlands and Pacific slopes, and Associated Hieroglyphs. En *Handbook of Middle American Indians, Vol.2*, pp.237-75. University of Texas Press, Austin.
NIELSEN, Jasper
2003 *Art of the Empire: Teotihuacan Iconography and Style in Earley Classic Maya Society (A.D. 380-500)*. Tesis doctoral de la Universidad de Copenhague. Dinamarca.
NORMAN, Garth.V
1976 *Izapa Sculpture; Part 2*. Text. New World Archaeological Foundation, Brigham Young University. Provo, Utah.
OLAVARRIETA, Marenco, Marcela
1977 *Magía en los Tuxtlas*. Instituto Nacional Indigenista, México.
PARSONS, Lee. A
1986 *The Origins of Maya Art: Monumental Stone Sculture of Kaminaljuyu, Guatemala and the Southern Pacific Coast*. Studies in Pre-Columbian Art & Archaeology. Dumbarton Oaks Research Library and Collection. Washington D.C
PIÑA CHAN, Román
1993 *El lenguaje de las piedras*. Fondo de Cultura Económica. México.
PROSKOURIAKOFF, Tatiana
1950 *A Study of Classic Maya Sculture*. Carnegie Institution of Washington, Publication 593. Washington.
1999 *Historia Maya*. Editado por Rosemary Joyce. University of Texas Press, Austin.
QUENON, Michel, y Geneviéve LE FORT
1997 Rebirth and Resurrection in Maize God Iconography. En *Maya Vase Book: A Corpus of Rollout Photographs of Maya Vases, Vol. 5*, J. J. Kerr y B. Kerr, eds., pp. 884-902. Kerr Associates, New York.
QUIRARTE, Jacinto
1973 *El Estilo Artístico de Izapa*. Instituto de Investigaciones Estéticas. UNAM. México
REILLY III, F.Kent
1994 Cosmología, soberanismo y espacio ritual en la Mesoamérica del Formativo. En *Los Olmecas en Mesoamérica*, pp 239-259. Editado por J.E Clark. El Equilibrista, México.
RIVERA DORADO, Miguel
1986 La religión maya, Alianza Editorial, Madrid, España.
RUBIO, Miguel Ángel
2004 Zoques de Tabasco. En Grandes Culturas de Tabasco. Edición especial de *Arqueología Mexicana*. Tabasco. México.
SPINDEN, Herbert
1913 *A Study of Maya Art, its subject matter and historical development*. Memories of the Peabody Museum, Vol. 6, Harvard University.
SATURNO, William
2006 El amanecer de los dioses y reyes mayas. En *National Geographic*, Enero 2006, pp. 68-77. RBA, Revistas S.A. Barcelona. España
SATURNO, William A., David STUART y Karl TAUBE
2005 La identificación de las figuras del muro oeste de *Pinturas Sub-1, San Bartolo, Petén. En XVIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2004*. Editado por Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo y Héctor E. Mejía, eds., pp. 647-655. Guatemala: Ministerio de Cultura y Deportes, Instituto de Antropología e Historia, Asociación Tikal, Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies, Inc.
SCHELE, Linda y MILLER, Mary Ellen.
1986 *The Blood of Kings: Dynasty and Ritual in Maya Art*. George Braziller, New York and Kimbell Art Museum Fort Worth.
SCHELLHAS, Paul
1897 *Die Göttergestalten der Mayahandschriften*. Berling Verlag, Dresden.
1978 *Representation of deities of the maya manuscripts*, Paper of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology, Harvard university, second edition, revised, traslated by Miss Selma Wesselhoeft and Miss A. M. Parker, Kraus Reprint Co, Millwood, N.Y..
SOSA, John, R
1985 *The Maya Sky, the Maya World: A Symbolic Análisis of Yucatec Maya Cosmology*. Ph. D. Diss. Univeridad de New York. Albany.
STIRLING, Matthew. W
1943 *Stone Monuments of Southern Mexico*. Bureau of American Ethnology, Bulletin 138, Smithsonian Institution, Washington, D.C.
STONE, Andrea J
1995 *Images from the Underworld. Naj Tunich and the tradition of maya cave painting*. University of Texas Press. Austin.
STUART, George y Gene STUART
1983 *Los Mayas*. National Geographic (Edición en español).RBA. Barcelona, España.
TAUBE, Karl
1992 *The Major Gods of Ancient Yucatan*. Studies in Pre-Columbian Art & Archaeology, N. 32, Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington D.C.
2004 *Olmec Art at Dumbarton Oaks*. Dumbarton Oaks Research Library and Collection. Washington D.C.
THOMPSON, J. Eric
1978 *Maya Hierogliphic Writing*, An Itroduction. 3ª Edición, University of Ockahoma Press, Norman.
1988 *Un Comentario al códice de Dresde. Libro de Jeroglíficos Mayas*. Fondo de Cultura Económica. México.
1998 *Historia y Religión de los Mayas*. Siglo XXI. 11ª edición. Siglo XXI. América Nuestra. México.
VILLA ROJAS, Alfonso
1987 *Los elegidos de Dios. Etnografía de los mayas de Quintana Roo*. Instituto Nacional Indigenista (INI). Serie Antropología Social. N° 56. México.
VOGT, Evon. Z y David STUART

2005 Some notes on Ritual Caves among the Ancientand Modern Maya. En *In the Maw of theEarth Monster*, pp 155-185. Editado por James E. Brady y Keith M. Prufer. University of the Press. Austin.
ZENDER, Marc
2006 Teasing the turtle from its shell: AHK and MAHK in Maya Writting. En *PARI, Vol VI, n° 3*. pp 1-14.

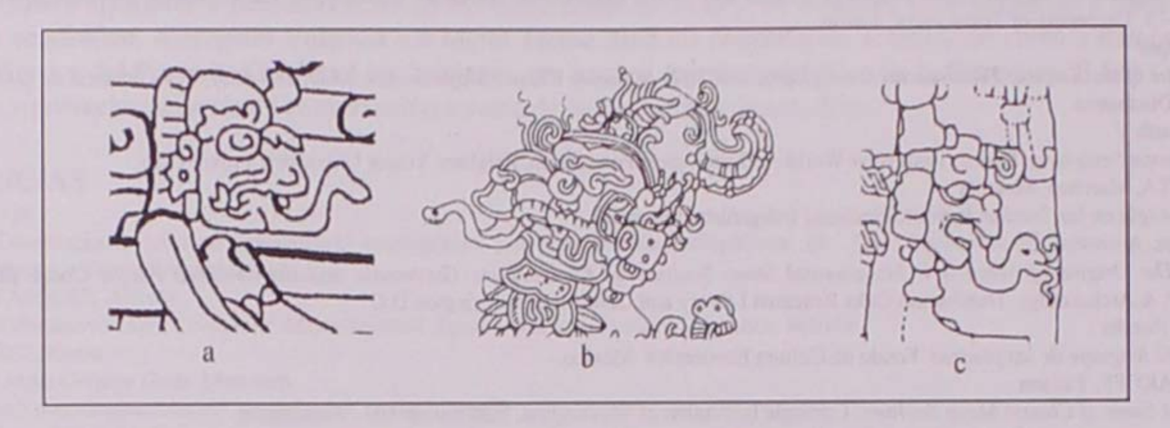
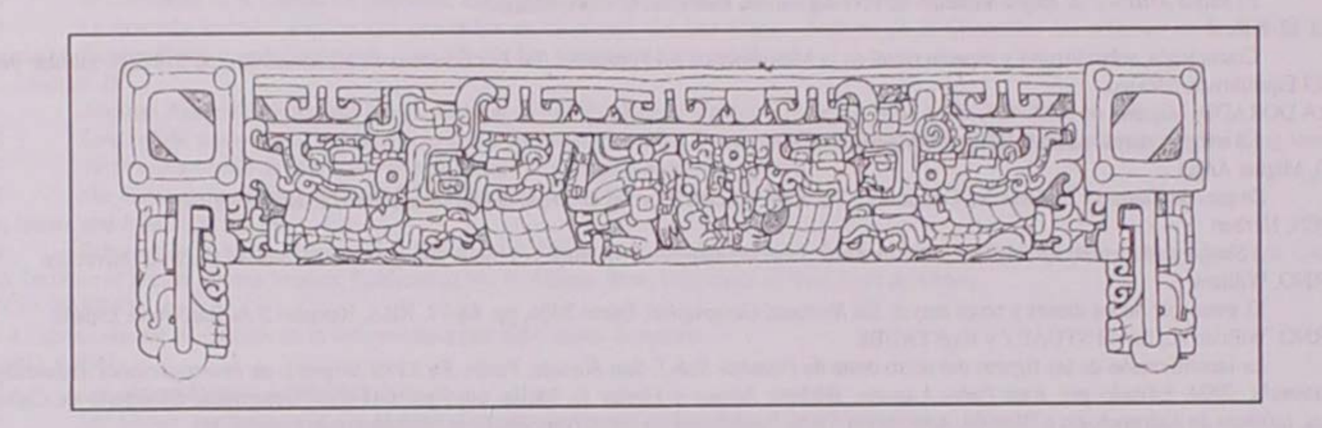


Fig.1: Rostro de Chaahk durante el Clásico Temprano.
Fig. 1a: Copán, detalle de Estructura Margarita (según dibujo de Carlson, en Nielsen 2003: Fig. G-4). Fig. 1b: Vaso K1258, detalle (según dibujo de M. Coe, en Taube 1992: 74, Fig.35a).Fig. 1c: Yaxhá, Estela 4, detalle de cabeza colgante de cinturón (según dibujo de L. Schele).



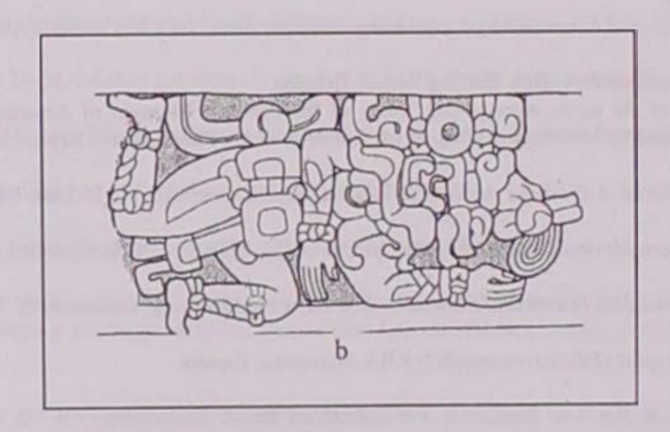


Fig. 2: Friso de Estuco de la Estructura II Sub C de Calakmul.
Fig. 2a: Friso completo (según dibujo de Rocío Ruiz Rodarte 2004).
Fig. 2b: Detalle del friso de estuco, figura central: Chaahk (según dibujo de Rocío Ruiz Rodarte 2004).



Fig. 3: Mural de la Pared Oeste de San Bartolo. Chaahk sentado en el interior del cuerpo cuadrilobulado e la tortug a (según dibujo de H. Hurts, en Saturno 2006: 75).



Fig. 4: Cueva de La Pailita, representación de Chaahk sedente en bulto redondo (según fotografía de G. Stuart, en G. Stuart y G. Stuart 1999: 54, Fig. 4).



Fig. 5: Izapa, Estela 1 (según Norman 1973: Fig 5).

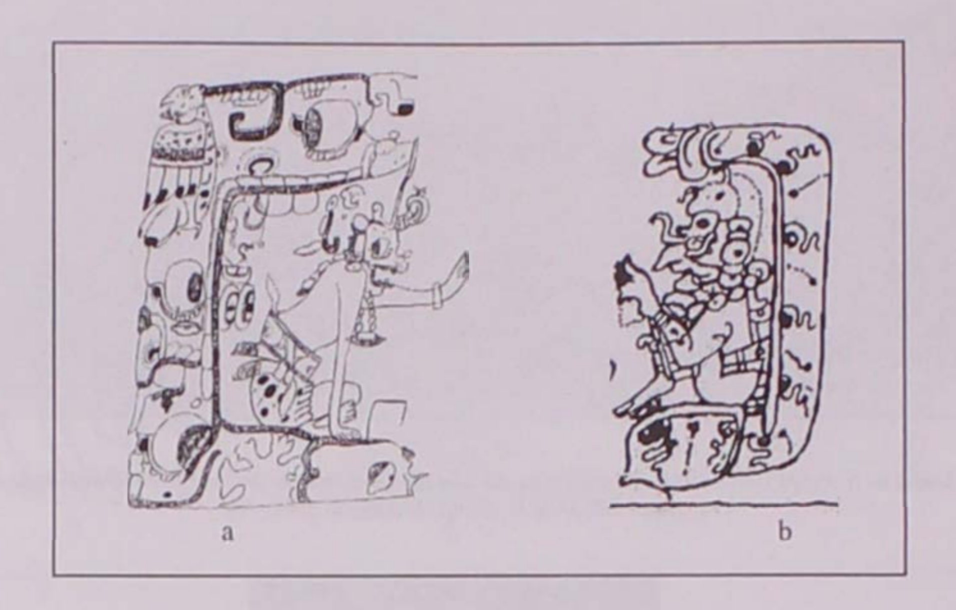
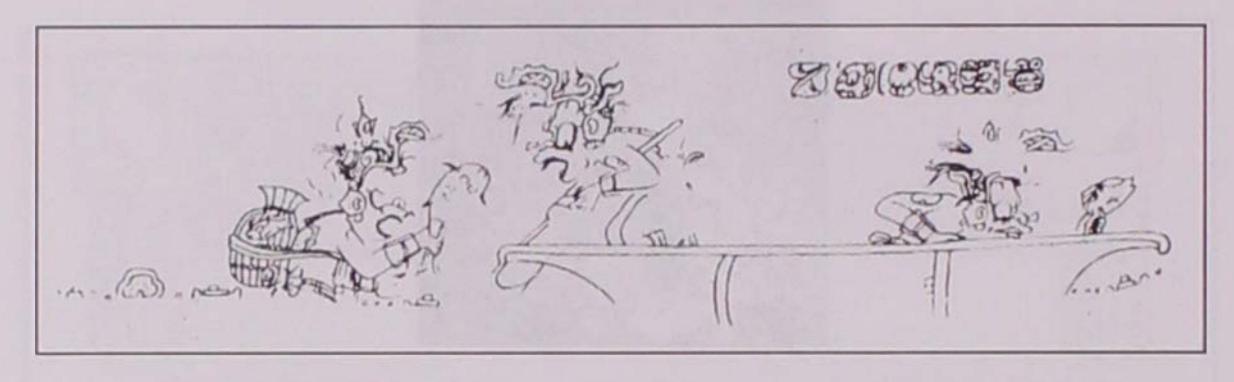


Fig. 6: Chaahk en el interior de la Cueva.
Fig. 6a: Detalle vaso clásico K530 (según dibujo de Coe 1978: 11, en Stone 1995: Fig 3.31).
Fig. 6b: Códice de Dresde, página 67c (según Villacorta y Villacorta 1977).



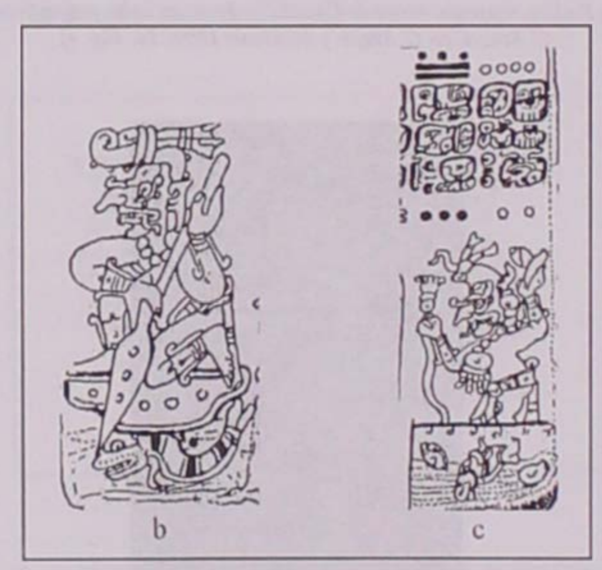


Fig. 7: Chaahk pescador.
Fig. 7a: Tikal, hueso inciso procedente de la Tumba 116 de Jasaw Chan K'awiil (según M. Coe 1999: Fig 67).
Fig. 7b: Códice de Dresde, páginas 65b (según Villacorta y Villacorta 1977). Fig. 7c: Códice de Dresde, páginas 67b (según Villacorta y Villacorta 1977).



(464 de la Serie)

UNA VISION DIACRONICA DE LA ARQUITECTURA DOMESTICA DE YAXUNA, YUCATAN

HECTOR HERNANDEZ ALVAREZ
GUSTAVO NOVELO RINCON
Universidad Nacional Autónoma de México
Universidad Autónoma de Yucatán
Centro INAH Yucatán

UNA VISION DIACRONICA DE LA ARQUITECTURA DOMESTICA DE YAXUNA, YUCATAN

HECTOR HERNANDEZ ALVAREZ, GUSTAVO NOVELO RINCON
UNAM, UADY, INAH

INTRODUCCIÓN

La arquitectura doméstica es un elemento de primer orden que refleja y a la vez condiciona los diversos comportamientos sociales de un grupo y su percepción del mundo. A los arqueólogos y etnoarqueólogos les ha interesado analizar las estructuras domésticas como marco de referencia de otros factores, tales como las formas de abandono, los patrones de disposición de desechos, la organización familiar y la producción, lo que lleva a que se desaproveche un inmenso potencial del estudio socio-cultural de las viviendas (González R. 2001; Johnson 1993)).

En este sentido, proponemos que, a través del estudio de la arquitectura doméstica maya prehispánica, histórica y contemporánea del asentamiento de Yaxuná, es posible observar cómo la arquitectura puede reflejar nociones de la forma en que la sociedad reconoce su propia identidad y uno de los medios por los cuales la expresa físicamente. Consideramos al igual que González R. (2001) que las construcciones son un intento de materializar un orden social eterno e imperecedero, una forma de negar el cambio y de ahuyentar el miedo al paso del tiempo. Además, como ocurre en la mayoría de las viviendas mayas contemporáneas, la casa se manifiesta además como uno de los medios elegidos para introducir aspectos de la modernidad, el cambio y la negociación de una nueva identidad. En este sentido, estamos de acuerdo en considerar que cuando la vivienda en una sociedad no industrial comienza a cambiar es signo de que dicha sociedad está inmersa en una transformación de grandes consecuencias, esto debido a que las casas son de los elementos culturales que más difícilmente se transforman (González R. 2001).

En esta ponencia se incluyen algunas observaciones, desde una perspectiva diacrónica, acerca de las semejanzas y diferencias que se presentan en la arquitectura doméstica prehispánica, histórica y moderna de la comunidad de Yaxuná. La problemática está enfocada a la comparación de características arquitectónicas como las formas, materiales, sistemas constructivos empleados y en la organización espacial de las viviendas para discutir los elementos de cambio y continuidad en la historia de los solares y unidades residenciales de un sitio maya de Yucatán.

EL ESTUDIO DIACRÓNICO DE LA ARQUITECTURA DOMÉSTICA

A nivel general, consideramos que el grupo doméstico, como forma de organización social, se constituye como el principal factor que determina el patrón de residencia a nivel comunitario. Para nosotros, el grupo doméstico es una construcción etnográfica que se refiere a las personas, emparentadas o no, que utilizan los artefactos, los elementos y que dejan el desecho como testigos de su presencia y actividades en el contexto de una unidad doméstica habitacional.

Por lo tanto, en este trabajo trataremos el concepto de *unidad habitacional* como equivalente al de *solar*, ya que hoy en día éste sigue siendo considerado como la unidad residencial básica del grupo doméstico en el Área Maya. Éste consiste en un área delimitada por albarradas que contiene estructuras de vivienda rodeadas por un patio y un jardín donde se depositan desechos (Killion 1990), patrón de organización ha sido documentado para la época prehispánica en varios sitios de las tierras bajas mayas como Mayapán (Bullard 1954), Chunchucmil (Vleck 1978), Cobá (Gallareta N. 1984), Copán (Webster y Gonlin 1988), Dzibilchaltún (Ochoa R. 1995), y en particular en la Costa Oriental (Con U. 1991). Este tipo de sitios de habitación ha ofrecido ventajas adaptativas a los grupos domésticos ya que la agricultura de roza y quema ha sido la estrategia de subsistencia predominante; está bien documentada desde principios del siglo veinte, el siglo diecinueve y el período colonial (Alexander 1998; Redfield y Villa Rojas 1934). Aunado a esto, la agricultura tradicional de roza y quema se combina con las hortalizas y el cultivo intensivo en solares. En este modelo de "agricultura de asentamiento", la organización del trabajo y la intensidad de trabajo invertido por el grupo doméstico en diferentes actividades, principalmente, la agricultura, afectan la estructura del espacio residencial, (Killion 1990, 1992).

A partir de lo anterior, creemos que, ya sea en forma de basamentos que contienen unidades residenciales o los típicos lotes delimitados por albarradas, los componentes del espacio residencial son comunes para todos los periodos de ocupación de Yaxuná. Para la arqueología, más que el término solar, se utiliza el término unidad habitacional para referirse al conjunto de estructuras, generalmente construidas sobre basamentos con superficie estucada, cuya organización espacial, formas, tamaños y materiales culturales asociados, indican la realización de las actividades cotidianas de un grupo doméstico (Benavides C. 1987:25-26; Pierrebourg 2003:250). En este sentido, el solar actual,

como forma de residencia tradicional, encuentra su equivalente diacrónico en las unidades habitacionales prehispánicas e históricas y entre los grupos domésticos que los habitaron pero que ya no existen.

De acuerdo con LaMotta y Schiffer (1999), las tres etapas en la vida de las estructuras domésticas son: primero, la etapa de habitación, que comprende procesos de la que están primeramente relacionados con el mantenimiento del grupo doméstico, incluyendo la preparación y consumo de alimentos, dormir, manufacturar y mantener herramientas y otros artefactos, la limpieza del área de actividades, la enculturación y el ritual. La segunda etapa es el abandono, que consiste en el abandono de una comunidad y no sólo de solares. Por último, los ciclos de post-abandono donde procesos naturales y culturales afectan los conjuntos arqueológicos y los patrones de asentamiento. Entonces, los patrones espaciales de éstas unidades mínimas de residencia son el resultado de actividades como la producción, consumo, deposición, reutilización, abandono y post-abandono en una secuencia de grupos domésticos que han habitado sucesivamente un espacio determinado por más de una generación (Hirth 1993). Dichos patrones espaciales son creados por series de procesos naturales y culturales de largo plazo vistos como "historias de vida", determinadas por la adición, remoción y reorganización de los materiales arqueológicos a través del tiempo (Alexander 2004; Deal 1998; LaMotta y Schiffer 1999).

En este sentido, uno de los problemas interpretativos más recurrentes en el análisis de los grupos domésticos arqueológicos es la necesidad de un punto de vista diacrónico sobre dichos grupos y establecer un medio de evaluación en términos de los segmentos de tiempo con los que los arqueólogos entendemos el pasado. Este problema se torna más complicado cuando se trata del estudio de sociedades sedentarias o sociedades agrarias altamente urbanizadas ya que los grupos domésticos residen en la misma locación por largos periodos de tiempo. Bajo estas condiciones, los edificios residenciales son construidos con materiales durables diseñados para ser usados por múltiples generaciones.

Hirth (1993) ha propuesto el término de "serie de grupo doméstico" (*household series*) para referirse a las distintas etapas de ocupación residencial que son susceptible de ser analizadas diacrónicamente y que se reflejan en una acumulación de lapsos o períodos de tiempo en los desechos de los grupos domésticos. Por ejemplo, el área de la residencia refleja la naturaleza espacial de los datos residenciales y la tendencia de los grupos a residir en un mismo lugar por largos periodos de tiempo (Hirth 1993:24). La duración temporal de la ocupación complica el análisis de los restos residenciales. En este sentido, en la interpretación de la información de series de grupos domésticos, la atención se debe enfocar en reconstruir la secuencia de eventos que crearon la serie del grupo doméstico y los procesos de formación que lo preservaron, transformaron o lo destruyeron a través del tiempo. Además, es importante que los modelos interpretativos se enfoque en los datos diacrónicos para ser capaces de formular preguntas adecuadas acerca de la forma, la función y la composición de los grupos domésticos prehistóricos (Hirth 1993:26).

Nosotros proponemos el uso del método histórico directo para el estudio de la unidad de tiempo residencial, en tres grandes períodos, prehispánica, colonial y contemporánea, del asentamiento de Yaxuná. A través de este enfoque intentamos reconocer las semejanzas y las diferencias en la organización de los espacios residenciales y la arquitectura doméstica desde una perspectiva diacrónica. Desde el siglo XIX y principios del XX, una gran cantidad de arqueólogos han usado datos etnográficos provenientes de informantes al igual que registros etnohistóricos, para interpretar los sitios arqueológicos que estaban excavando. Este enfoque histórico directo fue visto como un modo de trabajar atrás en el tiempo de lo conocido hacia lo desconocido, usando datos etnográficos y etnohistóricos para interpretar los restos prehistóricos (Marcus y Flannery 2000:401).

Desde finales del siglo pasado, en el área de Mesoamérica, contamos con destacados ejemplos de investigación etnoarqueológica que han empleado un enfoque histórico directo. Por ejemplo, el caso de los estudios en Matacapan, Veracruz (Killion 1992), el Proyecto Coxoh en tierras altas de Chiapas y Guatemala (Blake 1988; Deal 1998; Hayden y Cannon 1983), en la península de Yucatán el Proyecto Sayil (Killion et. al. 1989; Smyth (1988), Isla Cilvituk (Alexander y Andrade 2005) y Xculoc (Dore 1997; Pierrebourg 2003) han utilizado la investigación en grupos domésticos y comunidades contemporáneas para interpretar el patrón de asentamiento, la estructura de los sitios habitacionales y las actividades realizadas en comunidades mayas prehispánicas, históricas y contemporáneas.

Los arqueólogos que utilizan este enfoque se sientes más satisfechos cuando sus reconstrucciones muestran continuidad desde el registro arqueológico hasta el presente etnográfico, cuando pueden mostrar que el mismo grupo étnico y lingüístico ha ocupado la misma área desde la prehistória hasta los tiempos modernos. Sin embargo, sería un error asumir que el enfoque histórico directo sólo enfatiza la continuidad ignorando el cambio (Marcus y Flannery 2000).

Este enfoque es potencialmente productivo cuando se dedica al problema del significado de la arquitectura doméstica. Según estos autores, los proponentes de este enfoque deberían explicar algunos patrones de las residencias antiguas a través de la referencia a patrones culturales en viviendas mayas modernas y etnohistóricas (Johnston y Gonlin 1998:144). Las analogías hechas mediante un enfoque histórico directo pueden proveernos de elementos sobre el comportamiento pasado en relación con el contenido, la estructura y la historia del sitio. En nuestro trabajo, consideramos el enfoque histórico directo como hilo conductor de nuestra discusión diacrónica sobre la arquitectura

doméstica debido a que queremos mostrar elementos de cambio y continuidad en la arquitectura doméstica en tres momentos históricos del asentamiento maya de Yaxuná.

ANTECEDENTES GENERALES Y DE INVESTIGACIÓN DEL ASENTAMIENTO

Yaxuná es una comunidad maya-campesina de cerca de 600 habitantes, localizada 130 km al sureste de la ciudad de Mérida y a 21 km al suroeste de Chichén Itzá, en el actual municipio de Yaxcabá (Figura 1). En el área que actualmente ocupa esta población se encuentran los vestigios del sitio arqueológico del mismo nombre, que es uno de los más grandes e importantes de las tierras bajas del norte. Este asentamiento prehispánico presenta una ocupación continua de por lo menos 2000 años, desde el período Preclásico Medio hasta el Postclásico Tardío (Suhler et. al. 1998), y es mayormente conocido por estar situado en el extremo oeste de un *sacbé* de 100 km de longitud, el más largo del Área Maya, que lo comunica con la ciudad prehispánica de Cobá (Freidel 1987; Toscano et. al. 1998).

La referencia más antigua de Yaxuná se encuentra en el relato épico de Hunac Ceel Cauich, narrado en el Chilam Balam de Chumayel. En dicho texto se menciona que cuando los itzaes cruzaron por el norte de Yucatán en su camino hacia la región Puuc, eventualmente llegaron a Cetelac[1], nombre que recibe el asentamiento prehispánico en dicha crónica. Tiempo después, los itzaes se establecieron en Chichén Itzá y desde ahí controlaron a los pueblos vecinos y los obligaron a pagar tributo (Roys 1933:272).

El asentamiento aparece por primera vez en documentos históricos como un rancho independiente en las *visitas pastorales* para el año de 1784. En los censos de la época aparece documentado que la población se incrementó considerablemente durante la primera parte del siglo diecinueve y hasta la Guerra de Castas. El asentamiento fue abandonado en la segunda mitad del siglo XIX y se reocupó en algún momento a principios del siglo XX (Alexander 1993:454).

Desde el punto de vista de las investigaciones arqueológicas, Yaxuná ha sido del interés de los estudiosos de la cultura maya desde la década de los treintas del siglo pasado. En esa época Villa Rojas (1934) recorrió y realizó un plano del *sacbé* a Cobá, y posteriormente algunos integrantes de la Carnegie Institution of Washington que trabajaban en Chichén Itzá se trasladaron a Yaxuná, y realizaron un plano del área central y algunas excavaciones. Tiempo después, Brainerd visitó el asentamiento y efectuó otras excavaciones con el fin de ampliar y clarificar la muestra cerámica recuperada por los miembros de la Carnegie Institution of Washington (Brainerd 1958; Freidel 1987:1).

El proyecto de investigación más importante fue el realizado entre 1986 y 1996 por el equipo de la Southern Methodist University (SMU) dirigido por el Dr. David Freidel. Dicho proyecto incluyó la realización de un mapa del asentamiento, la excavación y la consolidación de la arquitectura explorada, la excavación de pozos de prueba y el registro de monumentos esculpidos (Suhler et. al. 1998). Como resultado de esas investigaciones, estos investigadores propusieron dos grandes períodos de ocupación en el asentamiento. El primero está fechado para el Preclásico Tardío-Clásico Temprano, durante el cual Yaxuná fue la sede de una monarquía maya (*Ch'ul Ahaw*), época en la que la arquitectura monumental del asentamiento presenta el diseño triádico, expresión física de la monarquía maya durante el Preclásico Tardío. La segunda gran fase de ocupación está fechada para el Clásico Terminal y se caracteriza por una reocupación de los edificios de las etapas anteriores, con poco auge de actividad constructiva. Para Freidel, en este período Yaxuná fue un centro subordinado, sede de un señorío vasallo (*Sahal*) de los reyes de Cobá y de las ciudades del Puuc, siendo el motivo específico de esta ocupación mantener un estado de guerra con Chichén Itzá por el control de las tierras bajas del norte (Freidel et. al. 1990; Suhler et. al. 1998).

Entre 1997 y 2000, el Centro INAH Yucatán realizó un proyecto de investigación y restauración encabezado por la Arqlga. Lourdes Toscano H., el cual comprendió los edificios que conforman el Grupo del Juego de Pelota, el Grupo Puuc y el Grupo del *Sacbé* 1. Los trabajos estuvieron dirigidos a la conservación de las estructuras y a la obtención de información para conocer las secuencias arquitectónicas y la filiación de las construcciones exploradas. Con la información recuperada, los integrantes de este proyecto señalaron que dichos conjuntos fueron construidos de manera intrusiva sobre el eje principal del Clásico Temprano y que sus edificios, además de mostrar una concepción diferente en la escala y en la organización urbana, presentaban secuencias constructivas complejas, resultado de por lo menos 300 ó 400 años de ocupación continua (Toscano et. al. 1998, 1999). Para el Clásico Terminal, los datos indican que Yaxuná fue controlado por Chichén Itzá, con una forma de dominio en la cual los itzaes aprovecharon la jerarquía política del asentamiento para convertirla en un centro de recepción de tributo (Toscano H. y Ortegón Z. 2003).

---

[1] Cetelac es el nombre de una hacienda colonial ubicada al sureste del asentamiento prehispánico, en el actual ejido de Yaxuná.

ARQUITECTURA DOMÉSTICA PREHISPÁNICA

Durante 2005 se realizaron trabajos de salvamento arqueológico en el trazo de la carretera que enlaza los poblados de Pisté, Chendzonot, Popolá y Yaxuná. Las dimensiones del transecto explorado son de 21 km de largo y 40 m de ancho, y a lo largo de él observamos una gran cantidad de estructuras arqueológicas de características distintas.

En su extremo sur el transecto atraviesa el sector oeste del sitio arqueológico de Yaxuná, tramo en el que cruza parte de la zona habitacional y del área periférica del asentamiento. Aunque la muestra de estructuras arqueológicas no obedece a ningún criterio metodológico, con base en la información recuperada hemos podido observar que Yaxuná se extiende, por lo menos, entre 4 km y 5 km hacia el norte del área central del sitio. Asimismo, hemos notado que si bien hacia la periferia del asentamiento desciende la densidad de estructuras, la mayoría de éstas siguen siendo de carácter doméstico y su ubicación sugiere que fueron ocupadas por gente relacionada con la explotación de recursos naturales. Aunado a lo anterior, hasta el momento no hemos reconocido diferencias entre las estructuras domésticas del área central y aquellas de la periferia.

En este trabajo nos enfocamos únicamente en el último período de construcción/ocupación, que es el que se observa en superficie. Por la evidencia cerámica recuperada y por haber analizado la última fase de construcción/ocupación, las estructuras exploradas han sido fechadas para el período Clásico Terminal, si bien es importante aclarar que hasta tiempos recientes, toda esta área fue ocupada para cultivo tradicional y sumado a ello las estructuras cercanas al trazo fueron afectadas por la construcción del camino antiguo, por lo que estos procesos de deposición y remoción pueden haber alterado los conjuntos domésticos en la etapa de post-abandono (LaMotta y Schiffer 1999).

La información obtenida indica que en el área de Yaxuná las unidades habitacionales están delimitadas por basamentos y fueron construidas sobre nivelaciones[2] o plataformas[3] de poca altura asentadas directamente sobre el terreno, tal y como se ha reportado en otros sitios del norte de Yucatán como en la periferia de Mérida (Pool C. 1997), Dzibilchaltún (Ochoa R. 1995), Chichén Itzá (Fernández S. 1999) y Sihó (Hernández A. 2005a). En el caso de Yaxuná esto puede obedecer a los cambios en el terreno natural, ya que después del poblado de Popolá, los afloramientos rocosos disminuyen y aumentan las extensiones planas de *kankab,* por lo que para obtener superficies libres de humedad, los mayas tuvieron que elaborar artificialmente superficies llanas y elevadas. Otra posibilidad es que estas diferencias sean de índole funcional, ya que las plataformas y nivelaciones que pertenecen al sitio de Yaxuná están estrechamente relacionadas con el centro de habitación permanente y debieron ser de carácter doméstico (Toscano et. al. 2005).

Las nivelaciones presentaban formas variadas, por lo general eran irregulares ya que seguían el contorno de los afloramientos rocosos (Figura 2). El sistema constructivo consistió en nivelar la superficie de los altillos con el fin de obtener un acabado parejo, utilizando para ello rellenos constructivos formados por piedras sin cortar de distintos tamaños y tierra, que fueron colocados tanto en las partes profundas como en las irregularidades de la laja. Algunas nivelaciones contaban con paredes de contención elaboradas tanto con piedras bien talladas o con elementos de factura burda, unidas con cuñas y mortero a base de cal o bien de lodo. La superficie de las nivelaciones podía presentar un aplanado de estuco o bien un apisonado de tierra con piedras chicas.

Todas las plataformas, con excepción de una circular, tenían planta cuadrangular y fueron fabricadas sobre el nivel del terreno o bien sobre nivelaciones (Figura 3). Al igual que en estas últimas, los muros de contención fueron fabricados con piedras bien labradas o con piezas de corte burdo, unidas con argamasa a base de cal o de lodo y algunas cuñas, que contuvieron un relleno de piedras amorfas de diversos tamaños y tierra. A diferencia de las nivelaciones, el acabado de superficie de las plataformas presentaba piso de estuco. En este sentido, es importante mencionar que el número de nivelaciones y plataformas con acabado de estuco en la superficie aumenta conforme el transecto se acerca al área central de Yaxuná.

Las construcciones que conformaban las unidades habitacionales fueron construidas principalmente con paredes y techos de materiales perecederos. En la mayoría de los ejemplos se desplantaban sobre cimientos de piedra elaborados con muros de una hilada de ancho, cuya altura variaba entre 0.25 m y 0.80 m; estos desplantes podían tener forma absidal, circular o rectangular y fueron construidos con piedras de tallado tosco unidas con mortero de lodo y cuñas. En algunos casos, las estructuras de materiales perecederos se desplantaban sobre cimientos rectangulares de mampostería, cuya altura podía variar entre 0.30 m y 0.70 m, que fueron construidos con paredes elaboradas con elementos bien labrados o de corte burdo unidos con argamasa de cal o bien a base de lodo y cuñas, en tanto que los núcleos estaban compuestos por piedras medianas y pequeñas sin tallar y tierra. La mayor parte de los cimientos contaba con accesos

[2] Las nivelaciones son aquellas construcciones que utilizan los altillos naturales, pero por lo menos uno de sus costados fue construido de manera artificial. El sistema constructivo de estas estructuras es el más sencillo y requería la menor inversión de tiempo de trabajo y consiste en nivelar la superficie del altillo para obtener un acabado parejo.

[3] Las plataformas son construcciones conformadas por un núcleo de piedras sin cortar y tierra, que cuentan con muros de contención elaborados con piedras sin labrar o de factura burda, o bien con elementos bien tallados o megalíticos. El acabado de la superficie puede variar, ya que pueden presentar piso de estuco, de tierra apisonada, de *sahcab,* o de piedras pequeñas (*chi'ich*).

bien definidos, delimitados por jambas elaboradas con bloques monolíticos o bien por "jambas" formadas por varias piezas de corte burdo.

En algunos casos las estructuras de materiales perecederos fueron construidas directamente sobre plataformas y su orientación estaba relacionada con el área nivelada y con los accesos a ésta.

En algunas unidades encontramos montículos de *chi'ich*[4]. Este tipo de estructuras eran de poca altura y sus formas variaban entre cuadrangular y circular, siendo esta última la más frecuente. Aunque no todos contaban con muros de contención, su característica principal es la composición de su relleno constructivo, elaborado con concentraciones de piedras pequeñas (*chi'ich*) y algunas piedras medianas sin cortar. En los montículos con muros de contención, éstos fueron construidos con piedras de tallado burdo o sin cortar. La superficie de estas construcciones podía ser plana o cónica y aparentemente nunca estuvo estucada.

En cuanto a la organización del espacio exterior, si bien las construcciones en las unidades habitacionales compartían la misma área nivelada, su distribución espacial presentaba distintas variantes. En el patrón más común, las estructuras principales fueron construidas en torno a un patio central y por lo general estaban orientadas hacia dicha área, aunque también encontramos unidades cuyas construcciones más importantes compartían un espacio central pero no todas estaban orientadas hacia éste. En algunos de estos conjuntos habitacionales hallamos montículos de *chi'ich* y pequeñas construcciones absidales o circulares que pensamos son los vestigios de estructuras auxiliares, ya que a pesar de que se encontraban fuera de las áreas niveladas, estaban estrechamente relacionadas con éstas y con las estructuras principales de las unidades.

Los patios y/o espacios centrales estaban libres de construcciones y permitían una fácil circulación entre las distintas estructuras que conformaban las unidades habitacionales. El acceso formal a las áreas niveladas de las plataformas y/o nivelaciones se realizaba por medio de pequeñas terrazas o rampas cuyas pendientes permitían una fácil circulación hacia ellas. En otros ejemplos, los espacios centrales no presentaban un acceso formalizado, y éste debió efectuarse a través de las laderas naturales de los afloramientos que permitían fácil tránsito entre las áreas niveladas y el terreno.

Un tercer patrón de distribución espacial está representado por unidades habitacionales sobre nivelaciones, en donde las estructuras fueron construidas en un extremo del área nivelada o bien en el sector central de ésta. En este caso, las construcciones estaban orientadas hacia el sector donde el contorno natural de los afloramientos permitía una fácil circulación entre el espacio nivelado y el terreno.

En relación a las actividades domésticas que se desarrollaban en las unidades habitacionales, algunas podían efectuarse en el interior de las estructuras, en el espacio central y/o en el área nivelada, entre éstas podemos mencionar la preparación, consumo y almacenaje de alimentos así como el tallado y almacenaje de herramientas. Otras actividades, tales como la apicultura y la crianza de animales de corral, debieron realizarse fuera de los espacios centrales o bien en el exterior de las superficies niveladas.

SOLARES DE LA ÉPOCA HISTÓRICA

Con respecto a la arquitectura doméstica de la época histórica de Yaxuná, contamos con los datos aportados por los estudios de los asentamientos de la Parroquia de Yaxcabá, anteriores a la Guerra de Castas, que muestran algunos rasgos significativos a resaltar. A nivel del asentamiento, en la época histórica, el solar se mantuvo como la unidad residencial básica, aunque ahora, la casa principal debía estar orientada hacia la calle o la plaza (Pierrebourg 2003:253). A partir de la colonia, los espacios residenciales comenzaron, poco a poco y a veces con resistencia, a organizarse en el plan cuadrangular español. Una de las formas de resistencia a la nueva concepción del espacio construido fue que los habitantes mantuvieron el derecho de cultivar terrenos cerca de sus residencias. Además, también a raíz de la época colonial la tendencia de albergar unidades residenciales sobre plataformas se revierte parcialmente con el trazado de calles en retícula y la orientación de las casas hacia la calle. Aunque no en todos los casos ocurrió así.

Durante la época colonial y el período posterior a ésta, en Yaxuná y Cetelac las estructuras residenciales más comunes fueron construidas con bajareque y paja, en tanto que la arquitectura de mampostería fue raramente utilizada con fines residenciales (Alexander 2003:199)[5]. El reconocimiento arqueológico llevado a cabo por Alexander (1993:455) revela que Yaxuná histórico era un pequeño pueblo típico de la región de Yaxcabá. Al parecer la comunidad cubre cerca de 30 hectáreas. Los solares están dispuestos en un patrón reticular centrado en la iglesia y la plaza principal (Figura 4a). La iglesia se construye en una planta en forma de "T" y con un estilo arquitectónico muy similar al de la hacienda Cetelac. Había un pequeño cementerio adyacente a la iglesia. El cenote, al sur de la iglesia, es un rasgo

[4] Los montículos de *chi'ich* se pueden definir como elementos arquitectónicos poco costosos que existen en los antiguos asentamientos mayas, cuyos vestigios se presentan, tanto en el interior como en las áreas rurales de los sitios.

[5] En la parroquia de Yaxcabá las estructuras de mampostería tenían una distribución limitada, y generalmente tuvieron funciones especializadas, como iglesias, edificios públicos, altares, casas principales en las haciendas, norias, entre otras (Alexander 2003:198).

característico de la comunidad y hay evidencias de una quinta, una gran casa de mampostería, construida en estilo colonial. Se localizaron viejos pozos y se encontraron solares vacíos o antiguos que rodean los que están actualmente ocupados.

Con respecto a Cetelac, sus restos se localizan a 1 km al este del pueblo de Yaxuná y se extienden en un área de 35 hectáreas. El sitio está centrado alrededor de los principales edificios de la hacienda que consistían en una casa de mampostería, la noria, un pozo, bebederos y corrales centrales. Este centro se encuentra rodeado por varios solares irregulares y cercados que se alinean a través de calles sólo en la parte noroeste del asentamiento (Alexander 1999:46). Alexander (1999) mapeo 26 solares de formas irregulares (Figura 4b). Hay bastantes restos del asentamiento prehispánico y algunos solares de Cetelac parecen seguir o ligeramente modifican los alineamientos de la época prehispánica. Hay evidencia de al menos nueve cimientos absidales, tres chiqueros, dos pozos, dos almacenes, una ramada y tres pilas elípticas posiblemente prehispánicas. La hacienda de Cetelac fue utilizada como espacio residencial de indígenas mayas de manera constante hasta la Guerra de Castas cuando la hacienda fue quemada y abandonada. Actualmente forma parte de los terrenos del ejido de Yaxuná y es usada como tierra de milpas, para la apicultura o para pastar ganado.

En Yaxuná, los viejos solares no presentan evidencia de que su orientación o el patrón de asentamiento de la comunidad hayan cambiado entre la ocupación colonial y la presente (Alexander 1993:457). Por lo tanto, debemos notar que las evidencias materiales de los solares de la época histórica de Yaxuná y Cetelac muestran más que nada procesos de abandono y postabandono

En la comunidad histórica de Ek Balam (Tiquibalón según registros históricos), Hanson (2002:377-378) identificó dos tipos de arquitectura residencial para el siglo XVI. El primero lo denominó *nivelación*, sobre ésta se construyeron estructuras de materiales perecederos que se desplantaban sobre cimientos absidales de piedra. Este es el tipo de arquitectura doméstica más frecuente en el sitio por lo que Hanson (2002) infiere que en ellas residía la mayor parte de la comunidad. El segundo tipo consistía en alineamientos sencillos de mampostería (*single-line structures*) ubicadas sobre nivelaciones o plataformas y que considera eran los cimentos de casas de materiales perecederos que sirvieron para los habitantes principales de la comunidad. Estos alineamientos variaban entre 7 y 28 metros y se interpretaron como demarcaciones interiores y exteriores de viviendas. El uso de la mampostería y tipos no locales de casa como símbolos de prestigio social se mantienen en el registro etnográfico moderno, donde la construcción de una casa de mampostería tiene que ver con la intención de una familia por reflejar una mejora en su estatus económico y social (Flores H. y Pérez R. 2002:103).

Durante la Colonia, los nobles mayas son los primeros en asimilar costumbres españolas. La mampostería fue un símbolo de estatus social que presenta formas diferentes de casas en sitios como Tecoh y Maní (Millet et. al. 1993:53-57). En Tecoh, con excepción del centro del asentamiento, donde se construyó la capilla abierta, la casa cural y algunas viviendas de mampostería de tipo español, el patrón residencial tampoco mostró cambios sustantivos a lo largo del tiempo (Flores H. y Pérez R. 2002:96).

ARQUITECTURA DOMÉSTICA CONTEMPORÁNEA DE YAXUNÁ

La etnoarqueología es un enfoque, desarrollado a partir de los años sesenta, cuyo objetivo inicial fue la discusión del papel que desempeñaban las analogías en la interpretación arqueológica. El reconocimiento, por parte de la arqueología, de la necesidad de material etnográfico en el cual basar las analogías dio vida a esta nueva subdisciplina, conocida comúnmente como el estudio etnográfico de culturas vivas desde perspectivas arqueológicas (David y Kramer 2001:2).

El enfoque etnográfico sobre los espacios residenciales y las viviendas tiene una amplia tradición en el Área Maya. Por ejemplo, el trabajo pionero de Wauchope (1938), quien hizo una comparación de casas modernas mayas, con la finalidad de comparar la evidencia arqueológica que existía en la época, sobre los elementos constructivos de las habitaciones como son el basamento y la cimentación, el armazón o estructura de la casa, además de tipos de paredes y techos. Además, la etnoarqueología aprovechó el crecimiento de los estudios sobre patrón de asentamiento buscando establecer parámetros analógicos mediante los cuales comenzar a estructurar el modelo doméstico del pasado. Pierrebourg (1989) ha sugerido, con respecto al estudio etnográfico de las viviendas, que se debe establecer un conjunto de datos útiles para la arqueología y registrar información descriptiva y cuantitativa sobre la organización de los diferentes espacios y áreas de actividad. Además, a través del estudio etnoarqueológico debemos intentar comprender de qué manera la cultura material es portadora de señales y cómo se forman los vestigios materiales observados arqueológicamente (Hernández A. 2005b).

A partir de 2005 se han realizado investigaciones antropológicas en la comunidad actual de Yaxuná. Estos han sido realizadas como parte del proyecto denominado "Etnoarqueología de grupos domésticos mayas; identidad social y espacio residencial" del Posgrado en Estudios Mesoamericanos de la UNAM, durante la primera etapa de estudio, se ha

elaborado un mapa del asentamiento y se han realizado observaciones de los espacios residenciales (Figura 5). Para cada uno de los solares, se registraron, entre otras cosas, las características de la arquitectura doméstica, como tipos de materiales de construcción, formas predominantes de plantas y techos, además de las técnicas constructivas y su relación con los espacios domésticos auxiliares.

Actualmente, Yaxuná es una comunidad de cerca de 600 personas. El actual pueblo de Yaxuná corresponde a una reocupación de principios de siglo y desde esta época sus habitantes mantienen una economía de subsistencia; principalmente son agricultores y también se dedican a la cría de pavos, cerdos, ganado y pollos, además, la apicultura es otra estrategia económica muy importante para la comunidad. Sin embargo, al igual que la mayoría de las comunidades mayas, actualmente este pueblo experimenta un cambio cultural acelerado. Yaxuná es una comunidad que presenta varios conflictos y cambios culturales que pudieran resultar determinantes para la presente investigación, por ejemplo: existen diferencias económicas que se desarrollan a partir del acceso al trabajo asalariado y al comercio por parte de algunas familias. Además, existen diferencias sociales relacionadas con las oportunidades que ofertan las distintas religiones protestantes con presencia en la comunidad.

La comunidad de Yaxuná puede ser considerada como una comunidad maya "tradicional", en parte por su ubicación relativamente alejada de los principales centros urbanos y en parte por el predominio en el uso de la lengua maya. Además, la comunidad aún se encuentra organizada en base a grupos domésticos definidos espacialmente en solares. No obstante lo anterior, Yaxuná se encuentra en un proceso de adaptación cultural que manifiesta cambios en el espacio residencial, principalmente debido a la posibilidad temporal que tienen los miembros del grupo doméstico de un trabajo asalariado, la producción artesanal y la pertenencia a alguna de las religiones con presencia en el pueblo.

En el aspecto económico, aún cuando principalmente se dedican a una agricultura de subsistencia, algunos grupos domésticos de esta comunidad presentan actividades diferenciadas que es necesario analizar. Sin embargo, la continuidad de la forma de organización en grupos domésticos ha demostrado su continuidad espacial y temporal en Yaxuná por lo que las consideraciones con respecto a la identidad social son válidas en este contexto.

Como parte de la investigación etnoarqueológica, se ha venido realizando un registro detallado (observación, descripción, dibujo y fotografía) de todas las estructuras del sitio. Con base en la información recuperada hasta el momento, se han identificado 254 construcciones que forman parte de los solares modernos.

Las estructuras muestreadas presentan planta rectangular o absidal. Los materiales y técnicas que se adoptan para construcciones residenciales contemporáneas varían desde el bajareque, los techos de paja, y los pisos de *sahcab* y tierra hasta los materiales no-locales como el block, los pisos de cemento, y los techos de lámina de aluminio y cartón.

A partir de los materiales y las formas representadas, las estructuras fueron clasificadas en cuatro tipos principales: estructuras tipo tradicional (con paredes y techos de materiales perecederos) de planta rectangular o absidal; construcciones modernas (con muros de block y techo colado) de forma rectangular, con cimentación de mampostería y de uno o múltiples cuartos; estructuras de mampostería tradicional con techo colado de forma rectangular y; construcciones rectangulares en proceso de edificación, con paredes de block y generalmente sin techo. Uno de los elementos modernos introducido en la construcción de estructuras domésticas es la cimentación, de mampostería, para ello se excava una zanja en el perímetro del espacio que se habrá de techar y se cimienta con piedras y mezcla.

El bajareque es el material preferido para hacer las veces de paredes en las viviendas mayas contemporáneas de Yaxuná; en algunos casas se utilizan costales de nylon, cartón y hasta anuncios publicitarios para recubrir dichos espacios . En cuanto a las techumbres, todavía predominan los techos de dos aguas elaborados principalmente de *huano* aunque hay bastantes techos de lámina de cartón.

Uno de los problemas que presenta la construcción de las casas tradicionales es la toma de decisión acerca del material que se usará en la techumbre. Por un lado, la lámina de cartón es un elemento foráneo no tan costoso, aunque por lo general su durabilidad no sobrepasa los dos años. Por su parte, el *huano,* que es el material tradicional para techar, ofrece más tiempo de vida útil, pero en Yaxuná resulta más caro debido a que no es producido localmente.

Por lo general, las cubiertas de las casas con paredes de mampostería o de block fueron fabricadas con techos colados, sin embargo, hay algunas que permanecen sin techar, ya que esto implica la inversión de una considerable cantidad de recursos que los grupos domésticos no pueden sufragar con facilidad.

Como parte del Proyecto Coxoh, el trabajo de Blake (1988), en los altos de Chiapas, tuvo como propósito examinar tres factores específicos que pueden causar la variación en la arquitectura doméstica en poblados del sureste de Chiapas. Los tres factores involucrados son: 1) la adaptación medioambiental, 2) la diferenciación económica y 3) las condiciones del grupo étnico. En la mayoría de los casos, el patrón del uso de materiales está muy relacionado con la distribución local y la disponibilidad de materiales naturales. En cuanto a la etnicidad, las observaciones generales muestran que los estilos de las casas indicarían más acerca de fronteras étnicas y culturales de lo que lo harían los materiales de construcción. Por último considera que, en las comunidades muestreadas, la distribución de paredes de piedra y de ladrillos cocidos varía directamente con la productividad de la región, volviéndolo un indicador de las

diferencias económicas regionales. En este contexto, como entre muchos otros pueblos mayas actuales, las comunidades con la mas alta proporción de materiales de alto costo son también las más aculturadas y más integradas a la economía monetaria (Blake 1988:24).

En Yaxuná, la organización espacial conserva el patrón del solar, ya que las estructuras siguen estando distribuidas en un mismo espacio delimitado y por lo general en torno a un patio. Las casas principales cuentan con dos accesos, uno principal orientado hacia la calle y otro posterior que comunica al patio interior, en el que generalmente se encuentran construcciones auxiliares como cocinas, corrales, almacenes, baños, pozos y gallineros. También existen caminos interiores dentro del conjunto que comunican las estructuras principales y auxiliares con las distintas áreas que forman el solar.

Por lo tanto, considerando lo anterior, si pretendemos explicar por qué algunas comunidades mayas retienen la arquitectura tradicional mientras que otras adoptan las tecnologías modernas, necesitamos buscar la variación en el traspaso de la tecnología y en el proceso de la distinción tecnológica, así como los factores históricos y político-económicos internos y externos que influyen en el desarrollo de una comunidad (Alexander y Andrade 2005).

CONSIDERACIONES FINALES

Como hemos podido notar, Yaxuná es una comunidad que presenta una ocupación continua desde la época prehispánica hasta la actualidad. En los patrones diacrónicos de residencia pudimos distinguir los distintos períodos de ocupación del asentamiento. A través de un enfoque histórico directo, aplicado a los datos diacrónicos del espacio y la arquitectura doméstica de Yaxuná, observamos que el solar se ha mantenido como la unidad básica de residencia de los grupos domésticos desde la época prehispánica hasta la actualidad. Las características del solar muestran tanto la pervivencia de patrones como de elementos que reflejan aspectos del cambio y la adaptación de la comunidad a las cambiantes condiciones, ya que como mencionó Wilk (1983, 1990) existen múltiples factores socio-culturales que influyen en los cambios y la variabilidad de las viviendas.

En nuestro análisis pusimos énfasis en definir los elementos que conforman los espacios residenciales y a partir de la información con la que contamos, hicimos un recuento de la arquitectura doméstica de tres distintos períodos de ocupación de Yaxuná. Particularmente, nos enfocamos en comparar características arquitectónicas (formas, materiales y sistemas constructivos) y la organización del espacio residencial.

Como vimos, en la época prehispánica las unidades habitacionales se encontraban sobre nivelaciones o plataformas que delimitaban el espacio residencial. Las estructuras fueron construidas principalmente con materiales perecederos que se desplantaban sobre cimientos de piedra o en algunos casos sobre plataformas, y su distribución espacial permitía tanto el tránsito fluido en el área nivelada y una fácil comunicación entre ellas, así como el desarrollo de diversas actividades relacionadas con el grupo doméstico.

Durante la época colonial y hasta la Guerra de Castas, en Yaxuná y Cetelac el solar se mantuvo como la unidad residencial básica, si bien ahora la casa principal estaba orientada hacia la calle o la plaza. Los solares estaban organizados en un patrón reticular centrado en la iglesia y la plaza principal, y tanto en Yaxuná como en Cetelac predominaban las estructuras residenciales construidas con materiales perecederos, ya que la arquitectura de mampostería fue raramente utilizada con fines residenciales.

Actualmente, en el poblado de Yaxuná la distribución de los solares mantiene el patrón de organización que data de la época colonial, con el parque principal, la iglesia y el cenote como puntos principales de referencia del asentamiento. A pesar de los cambios actuales en la organización externa de los solares, éstos mantienen los elementos que lo conforman debido a que el sistema funciona adecuadamente ya que está adaptado, y ha sido probado diacrónicamente, con respecto al entorno medioambiental y social.

En cuanto a las formas de las casas tradicionales predomina la planta absidal y también es notoria la presencia de casas rectangulares, aunque actualmente estas últimas son mayormente construidas con materiales modernos.

Aunque de la época prehispánica solo se recuperan los cimientos y basamentos, etnográficamente notamos que actualmente se siguen aplicando los mismos principios de construcción residencial, entendiendo que en el caso de la arquitectura doméstica actual se trata de un conocimiento heredado.

BIBLIOGRAFÍA

Alexander, Rani
1993 *Colonial Period Archaeology of the Parroquia de Yaxcabá, Yucatán, México: An Ethnohistorical and Site Structural Analysis.* Ph.D. Dissertation, University of New Mexico, Albuquerque.
1998 Community Organization in the Parroquia de Yaxcabá, Yucatán, México, 1750-1847: Implications for Household Adaptation within a Changing Colonial Economy. *Ancient Mesoamerica* 9:39-54.
1999 Mesoamerican House Lots and Archaeological Site Structure: Problems of Inference in Yaxcabá, Yucatán, México, 1750-1847, en *The Archaeology of Household Activities*, editado por P. Allison, pp. 78-99. Routledge, London.

2003 Architecture, Haciendas, and Economic Change in Yaxcabá, Yucatán, México. *Ethnohistory* 50(1/2).
2004 *Yaxcabá and the Caste War of Yucatán: Archaeological Perspectives.* University of New Mexico Press, Albuquerque.
Alexander, Rani y Sandra Andrade
2005 Migración a la frontera y la arquitectura "tradicional" maya en el suroeste de Campeche. Ponencia presentada en el Segundo Congreso Internacional de Cultura Maya. Centro INAH-Yucatán, Mérida.
Benavides C., Antonio
1987 Arquitectura doméstica en Cobá, en: *Cobá, Quintana Roo. Análisis de dos unidades habitacionales mayas del Horizonte Clásico*, editado por Linda Manzanilla, pp. 25-68. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México, D. F.
Blake, Susan
1988 House Materials, Environment, and Ethnicity in Southeastern Chiapas, Mexico, en *Ethnoarchaeology among the Highland Maya of Chiapas, Mexico*, editado por L. Thomas y B. Hayden, pp. 21-37. Papers of the New World Archaeological Foundation No. 56, Brigham Young University, Provo.
Brainerd, George W.
1958 *The Archaeological Ceramics of Yucatan*, University of California Anthropological Records, Vol. 19, University of California Press, Berkeley and Los Angeles.
Bullard, R. William Jr.
1954 *Boundary Walls and House Lots at Mayapan*, Current Reports 13, Carnegie Institution of Washington, Department of Archaeology, Washington, D.C.
Con U., María José
1991 Trabajos recientes en Xcaret, Quintana Roo, *Estudios de Cultura Maya*, XVIII,, pp. 65-129, UNAM; México, D. F.
David, Nicholas y Carol Kramer
2001 *Etnoarchaeology in Action.* Cambridge University Press, Cambridge.
Deal, Michael
1998 *Pottery Ethnoarchaeology in the Central Maya Highlands.* University of Utah Press, Salt Lake City.
Dore, Christopher
1997 Etnoarqueología de la arquitectura y comunidades: investigación en Xculoc, Campeche, en *Los investigadores de la cultura maya*, Vol. 5, Tomo I, pp. 30-54. Universidad Autónoma de Campeche (UAC), Campeche.
Fernández S., Lilia
1999 Análisis de una unidad habitacional de alto status: Estructura 2A17 de Chichén Itzá, Yucatán, Tesis de Maestría, Facultad de Ciencias Antropológicas, Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), Mérida.
Flores H., María y Manuel Pérez R.
2002 Cambio y continuidad en los espacios domésticos del norte de Yucatán, *Estudios mesoamericanos* 3-4: 91-110, UNAM, México, D. F.
Freidel, David A.
1987 *Yaxuna Archaeological Survey. A Report of the 1986 Field Season*, Department of Anthropology, Southern Methodist University, Dallas.
Freidel, David A., Charles Suhler y Ruth Krochock
1990 *Yaxuna Archaeological Survey, A Report of the 1989 Field Season and Final Report of the Phase One*: Department of Anthropology, Southern Methodist University, Dallas.
Gallareta N., Tomás
1984 *Cobá: forma y función de una comunidad maya prehispánica*, Tesis de Licenciatura, Escuela de Ciencias Antropológicas, UADY, Mérida.
González R., Alfredo
2001 Etnoarqueología de la vivienda en Africa subsahariana: aspectos simbólicos y sociales. *ArqueoWeb* 3(2). Artículo en línea. www.arqueoweb.com, consultado el 25 de enero de 2006.
Hanson, Craig
2002 In Praise of Garbage: Historical Archaeology, Households, and the Maya Political Economy, en *Ancient Maya Political Economies*, editado por D. Freidel y M. Masson, pp. 365-397, Altamira Press, Walnut Creek.
Hayden, Brian y Aubrey Cannon
1983 Where the Garbage Goes: Refuse Disposal in the Maya Highlands. *Journal of Anthropological Archaeology* 2:117-163.
Hernández A., Héctor
2005a La organización de labores por género en grupos domésticos prehispánicos de Sihó, Yucatán, Tesis de Maestría, Facultad de Ciencias Antropológicas, UADY, Mérida.
2005b La etnoarqueología y el estudio de las viviendas mayas. *Andanzas y Tripulaciones* 9: 16-20, Facultad de Ciencias Antropológicas, UADY, Mérida.
Hirth, Kenneth
1993 The Household as an Analytical Unit: Problems in Method and Theory, en *Prehispanic Domestic Units in Western Mesoamerica*, editado por R. Santley y K. Hirth, pp. 21-36. CRC Press, Boca Raton.
Johnson, Matthew
1993 *Housing Culture: Traditional Architecture in an English Landscape.* Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
Johnston, David y Nancy Gonlin
1988 What Do Houses Mean? Approaches to the Analysis of Classic Maya Commoner Residences, en *Function and Meaning in Classic Maya Architecture*, editado por S. Houston, pp. 141-185. Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington, D.C.
Killion, Thomas
1990 Cultivation Intensity and Residential Site Structure: An Ethnoarchaeological Examination of Peasant Agriculture in the Sierra de los Tuxtlas, Veracruz, México. *Latin American Antiquity* 1:191-215.
1992 The Archaeology of Settlement Agriculture, en *Gardens of Prehistory: The Archaeology of Settlement Agriculture in Greater Mesoamerica*, editado por T. Killion, pp. 1-13. University of Alabama Press, Tuscaloosa.
Killion, Thomas, Jeremy Sabloff, Gair Tourtellot y Nicholas Dunning
1989 Intensive Surface Collection of Residential Clusters at Terminal Classic, Sayil, Yucatan, Mexico. *Journal of Field Archaeology* 16:273-294.

La Motta, Vincent y Michael Schiffer
1999 Formation Processes of House Floor Assemblages, en *The Archaeology of Household Activities*, editado por P. Allison, pp.19-29. Routledge, London.
Marcus, Joyce y Kent Flannery
2000 Ancient Zapotec Ritual and Religión: An Aplicationof the Direct Historical Approach, en *Ancient Civilizations of Mesoamerica. A Reader*, editado por M. Smith y M. Masson, pp. 400-421. Blackwell, London.
Millet C., Luis, Heber Ojeda M. y Vicente Suárez A.
1993 Tecoh, Izamal: nobleza indígena y conquista española. *Latin American Antiquity* 4(1):48-58.
Ochoa R., Virginia
1995 *Un contexto habitacional en Dzibilchaltún, Yucatán, México*, Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Antropológicas, UADY, Mérida.
Pierrebourg, Fabienne de
1989 El espacio doméstico maya: una mirada arqueológica sobre el presente. Proposición de un método. *Trace* 16:31-42.
2003 La vivienda maya, entorno natural y mundo natural: un enfoque etnoarqueológico, en *Espacios mayas*, editado por A. Breton, A. Becquelin, y M. Ruz, pp. 143-160, UNAM, Centro Francés de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, México, D. F.
Pool C., Marcos
1997 *Crecimiento de una unidad doméstica*, Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Antropológicas, UADY, Mérida.
Roys, Ralph L.
1933 *The Book of Chilam Balam of Chumayel*. Carnegie Institution of Washington, Publication No. 438, Washington, D.C.
Redfield, Robert y Alfonso Villa Rojas
1934 *Chan Kom: A Maya Village*. Carnegie Institution of Washington Publication No. 448. Washington, D.C.
Smyth, Michael P.
1988 *Domestic storage behavior in the Puuc region of Yucatan, Mexico: An ethnoarchaeological investigation*, Ph. D.Dissertation, , University of New Mexico Press, Albuquerque.
Suhler, C., Traci Ardren y David Johnstone,
1998 The Chronology of Yaxuná. Evidence from Excavations and Ceramics, *Ancient Mesoamerica* 9: 167-182.
Toscano H., Lourdes, Diana Trejo T., Luis Cabrera P. y Gustavo Novelo R.
1998 Proyecto INAH Yaxuná. Informe de la temporada 1997-1998, coordinado por L. Toscano H., Archivo de la Sección de Arqueología del Centro INAH Yucatán, Mérida.
Toscano H., Lourdes, Lourdes Rejón P., Luis Cabrera P., Gustavo Novelo R. y David Palomino Y.
1999 Proyecto INAH Yaxuná. Informe de la temporada 1998-1999, coordinado por L. Toscano H., Archivo de la Sección de Arqueología del Centro INAH Yucatán, Mérida.
Toscano H. Lourdes y David Ortegón Z.
2003 Yaxuná, un centro de acopio del tributo itzá, en *Los investigadores de la cultura maya*, Vol. 11, Tomo II, pp. 438- 445, UAC, Campeche.
Toscano H., Lourdes, Gustavo Novelo R. y Luis Cabrera P.
2005 Informe del recorrido de la carretera Pisté-Yaxuná. Segunda etapa Tramo Chendzonot-Yaxuná y Propuesta para el Salvamento Arqueológico de las estructuras localizadas en el Tramo Chendzonot-Yaxuná, Archivo de la Sección de Arqueología del Centro INAH Yucatán, Mérida.
Villa Rojas, Alfonso
1934 *The Coba-Yaxuna Causeway*, Contributions to American Archaeology No. 9, Carnegie Institution of Washington, Washington D. C.
Vleck; David T.
1978 Muros de delimitación residencial en Chunchucmil, *Boletín de la ECAUADY*, 5(28): 211-223, Mérida.
Wauchope, Robert
1938 *Modern Maya Houses: A Study of Their Archaeological Significance*. Carnegie Institution of Washington Publication No. 502. Washington, D.C.
Webster, David y Nancy Gonlin
1988 Household Remains of the Humblest Maya. *Journal of Field Archaeology* 15:169-190.
Wilk, Richard
1983 Little House in the Jungle: The Causes of Variation in House Size among Modern Kekchi Maya. *Journal of Anthropological Archaeology* 2:99-116.
1990 The Built Environment and Consumer Decisions, en *Domestic Architecture and the Use of Space*, editado por S. Kent, pp. 34-42. Cambridge University Press, Cambridge.

N
Isla Cerritos
Dzilám
Panabá
Cancún
Komchen
Dzibilchaltún
Ucí
Tzemé
Mérida
Aké
Izamal
Culubá
Sta.Bárbara
Acanceh
Muna
Ek Balam
Yaxcopoil
Chichén Itzá
Valladolid
Chunchucmil
Mayapan
Xcaret
Oxkintok
Yaxuná
Cobá
Ixil
Tancah
Chacchob
Uxmal
Tulum
Kabah
Yaxhom
Cozumel
Chunyaxche
Jaina
Sayil
Ichmul
Sisbec
Xkalumkin
Okop
Santa Rosa Xtampak
0 25 75 150 km
Dzehkabtun
Edzná
Dzibilnocac

Figura 1.- Lozalización de Yaxuná, Yucatán.

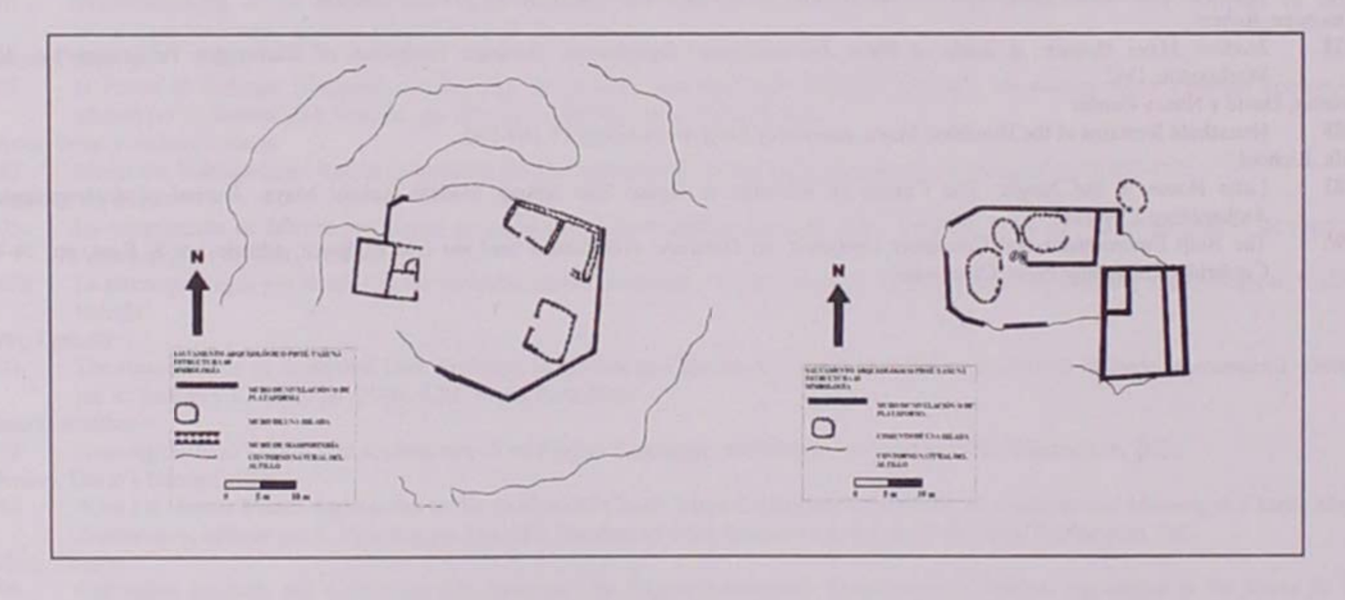


Figura 2.- Unidades habitacionales sobre nivelaciones.

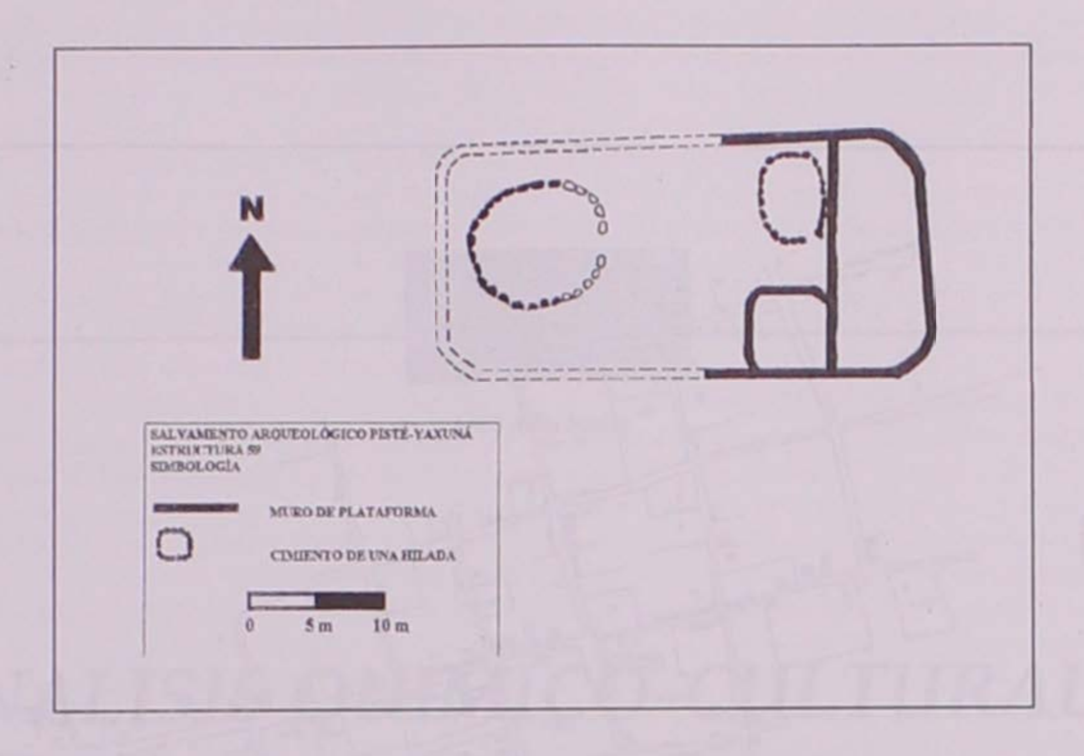


Figura 3.- Unidad habitacional sobre plataforma.

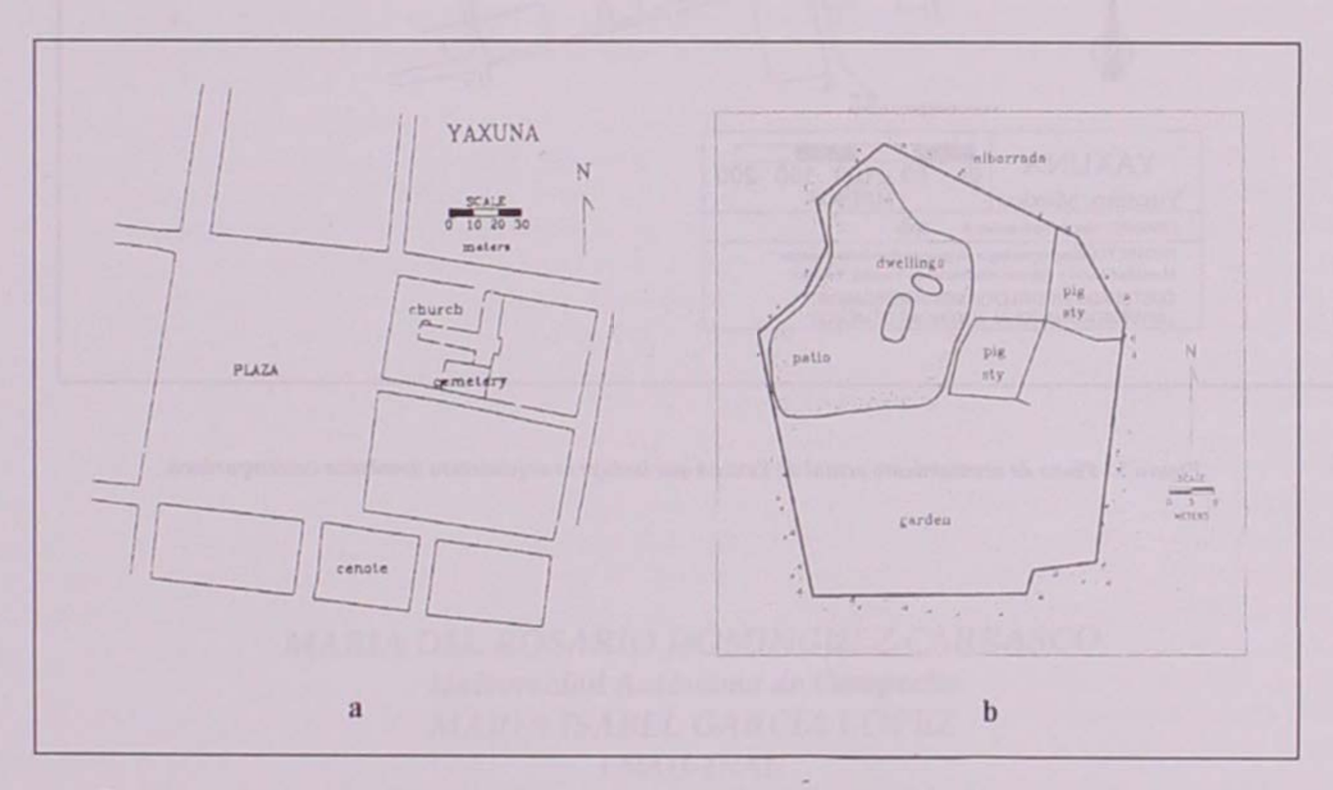


Figura 4.- a)El asentamiento histórico de Yaxuná (Alexander 1999: 456); b) ejemplo de solar de la Hacienda Cetelac (lexander 2004:138).

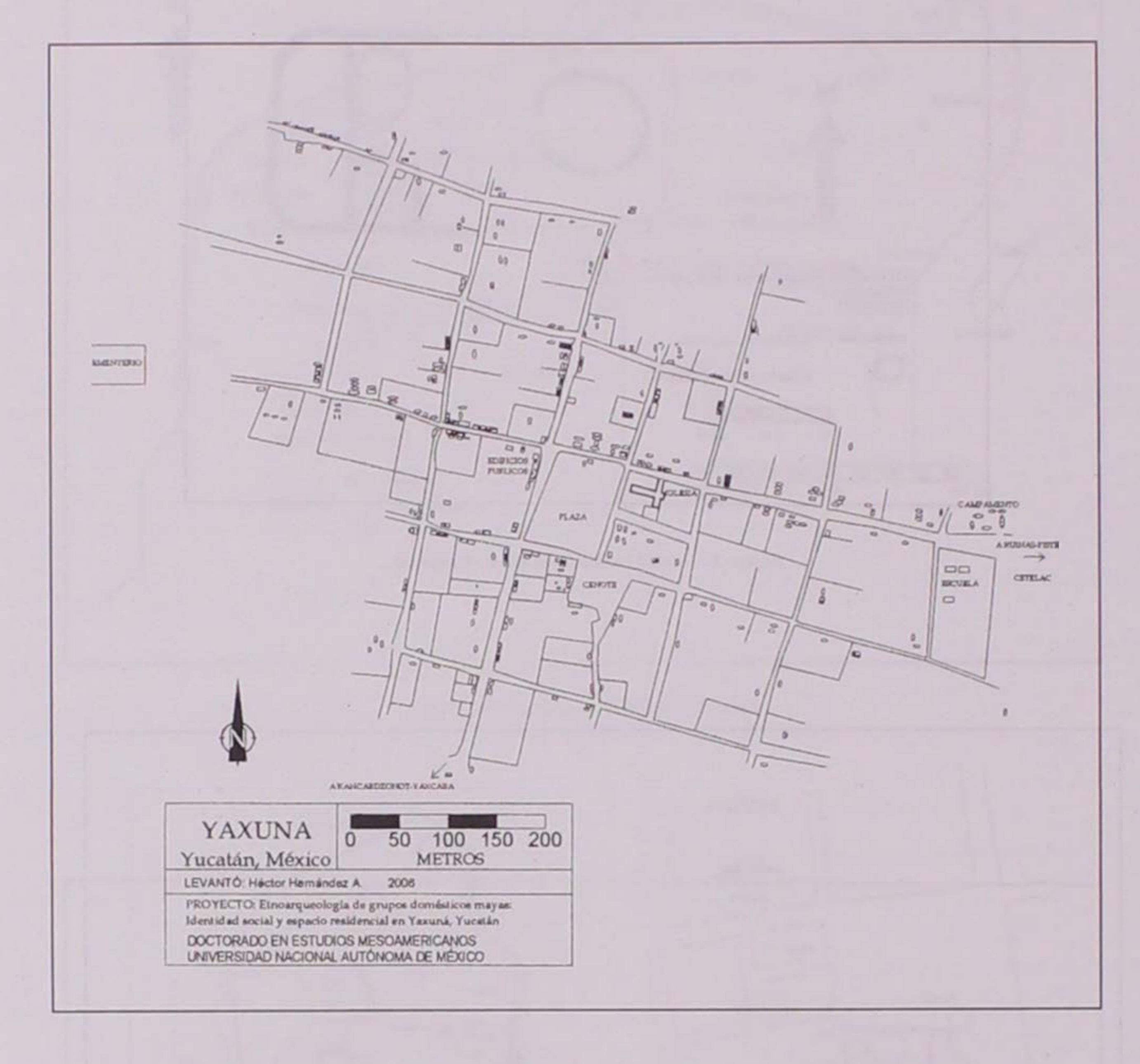


Figura 5.- Plano de asentamiento actual de Yaxuná que incluye la arquitectura doméstica contemporánea.



(465 de la Serie)

ANALISIS QUIMICO-CULTURAL DE LA CERAMICA DEL SURESTE DE CAMPECHE

MARIA DEL ROSARIO DOMINGUEZ CARRASCO
Universidad Autónoma de Campeche
MARIA ISABEL GARCIA LOPEZ
ENAH-INAH
MANUEL EDUARDO ESPINOSA PESQUERIA
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares
IVAN SPRAJC
Centro de Investigación Científica de la Academia Eslovenia de Ciencias y Artes

ANALISIS QUIMICO-CULTURAL DE LA CERAMICA SEL SURESTE DE CAMPECHE

ROSARIO DOMINGUEZ , MARIA ISABEL GARCIA, MANUEL ESPINOSA, IVAN SPRAJC
UAC, ENAH, INAH,
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares
Centro de Investigación Científica de la Academia Eslovenia de Ciencias y Artes

INTRODUCCIÓN

El presente estudio, incluye el análisis tipológico del material cerámico recuperado a través del registro de 64 sitios ubicados en el sureste de Campeche (Fig.1), como parte del ***Proyecto de Reconocimiento Arqueológico en el Sureste del Estado de Campeche***, bajo la dirección de Iván Sprajc. Dichos materiales, fueron obtenidos a través de cuatro temporadas de trabajo de campo realizadas en los años 2001, 2002, 2004 y 2005, siendo su procedencia, en la gran mayoría de estos, pozos y calas de saqueo (Sprajc, 2001, 2003, 204, 2005 y 2006)

Para cumplir con nuestro propósito, fue necesario, además de analizar la cerámica por el método arqueológico de tipo-variedad, encaminar nuestros estudios hacia otras ciencias con la finalidad de obtener datos más precisos sobre la composición química de las pastas y de las arcillas utilizadas en la elaboración de los bienes cerámicos de esta región de estudio, debido a la información parcial que nos proporcionan por sí solos los indicadores arqueológicos; por lo que decidimos recurrir a la aplicación de técnicas analíticas para caracterizar los materiales arqueológicos a nivel microestructural y determinar el contexto social y político en el que la cerámica fue producida y adquirida por los consumidores.

De esta manera, el análisis tipológico de la cerámica estuvo a cargo de María Isabel García López (García, 2006), dicho estudio indicó un desarrollo cultural de esta región que incluye desde el periodo Preclásico hasta el Clásico Terminal (Fig.2a), predominando vajillas de origen petenero como la Peten Brillosa y Uaxactun Sin Engobe (Fig.2b) y los grupos cerámicos Aguila, Tinaja, Saxché y Encanto, correspondientes al periodo Clásico. De este análisis se obtuvo un total de 57 tipos y variedades identificados, algunos de los cuales muestran similitud con tipos provenientes de otras regiones del área maya (Fig.3).

En lo que respecta al análisis químico, fueron seleccionadas 30 muestras cerámicas para su respectivo análisis, provenientes de 18 sitios de los 64 registrados de esta región de estudio. Tales muestras representaron asimismo, tipos diagnósticos correspondientes a diferentes periodos culturales y fueron analizados por Rosario Domínguez, con la colaboración y asesoría de Manuel Espinosa, investigador del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares.

Los resultados alcanzados en este estudio, fueron comparados con los obtenidos para el Estado Regional de Calakmul (Domínguez, 2004), en donde fueron analizadas muestras de arcillas y de tiestos cerámicos por medio de diversas técnicas analíticas, cuyos resultados permitieron en su conjunto, proponer modelos de producción, distribución y consumo de bienes cerámicos en el territorio que ocupó esta entidad política de Calakmul, por lo que en este estudio, pretendemos entender los procesos de producción realizados en este territorio colindante a Calakmul, así como identificar la continuidad de las tradiciones cerámicas en esta región del petén maya.

ANÁLISIS ARQUEOLÓGICO

De acuerdo a los informes proporcionados en la Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas del INAH, el proyecto regional dirigido por Ivan Sprajc, al que se hace referencia en este estudio, tuvo sus inicios desde el año de 1996 (Sprajc, 1996), teniendo una temporada más de trabajo de campo en 1998, sin embargo, por cuestiones técnicas y administrativas solo se pudo tener acceso a los materiales recuperados en las cuatro temporadas posteriores, por lo que el análisis cerámico fue realizado a los materiales obtenidos en estas últimas.

En las seis temporadas de trabajo de campo recorriendo el sureste de Campeche, fueron registrados (ver Fig.1) un total de 80 sitios, de estos, 64 corresponden a las últimas cuatro y sólo 37 permitieron la recolección de material en superficie, proporcionando así el estudio tipológico y la cronología para la región de estudio.

Con base en el análisis de la cerámica, el florecimiento general de los sitios se dio entre el 300 y el 950 d.C., que corresponde a los periodos del Clásico Temprano al Clásico Terminal, aunque hubo evidencias en algunos sitios de un desarrollo más temprano.

Los sitios que se localizaron en las inmediaciones de lo que actualmente son las fronteras internacionales con Guatemala y Belice, son los que presentaron una ocupación más temprana fechada en el Preclásico Medio, como Mucaancah, El Mameyal, El Gallinero, Balakbal, Yaxnohkah, Naachtun, Cheyokolnah, Uxul y Once de Mayo, este último ubicado hacia el norte, con relación a los demás sitios. En el Preclásico Tardío, se mantienen la mayoría de los sitios y surgen en escena otros como San Dimas, Dos Caobas, Chumbec y El Cacao.

El Clásico Temprano refleja la mayor expansión de asentamientos y el crecimiento de algunos de estos, los que paralelamente con Calakmul y Oxpemul muestran el gran desarrollo social y político que mantuvo esta región en este periodo. Entre los sitios que surgen en este momento se encuentran La Virgencita, Blasillo, Nuevo Paraíso, Plan de Ayala, El Diablón, Tres Banderas, y Los Tambores, para mencionar sólo algunos; mientras que Mucaancah, Los Alacranes Naachtun, Balakbal, Uxul y Pared de los Reyes, alcanzan un gran desarrollo político y pareciera que muestran un nivel competitivo muy importante con entidades políticas mayores.

El Clásico Tardío y Terminal muestra cambios en el patrón de asentamiento de la región, mientras que en el Clásico Tardío algunos de los sitios parecen disminuir su desarrollo cultural, otros nos indican su continuidad durante el Clásico Terminal, como lo muestra Mucaancah.

ANÁLISIS QUÍMICO

Para el análisis químico realizado en este estudio, fue aplicada la técnica de difracción de rayos X a muestras arqueológicas y arcillas naturales; aunque consideramos que la mayoría de las arcillas son mineralógicamente similares, los minerales raros o traza que ocurren en pequeñas proporciones en las arcillas, son muy importantes para identificar, en primera instancia, posibles fuentes de arcilla y diferencias en la materia prima.

Esta técnica fue aplicada, como se mencionó con anterioridad, para el análisis de 30 muestras cerámicas provenientes de 18 sitios localizados en la región de estudio, así como el análisis de muestras de arcillas recolectadas en la misma región en los años 1999, 2001 y 2006, como parte del proyecto de investigación sobre producción cerámica llevado a cabo bajo la responsabilidad de Rosario Domínguez (Domínguez, 2004; Domínguez, *et al.*., 2002a, 2002b, 2003, 2005).

El resultado de estos análisis, fue comparado y relacionado con el estudio obtenido, en años anteriores, de un total de 103 muestras de tiestos cerámicos pertenecientes a 78 sitios registrados y mapeados en la región de Calakmul bajo la dirección de William Folan (Folan, *et al.*, 1999, 2001) (Fig.4), así como 37 muestras de arcillas recolectadas en los alrededores, que fueron obtenidas en diversos transectos, en un área que va desde el bajo de Naadzca'an por el norte, hasta el bajo de Uxul por el sur, en la línea fronteriza con Guatemala y, de la Laguna de Chumpich por el suroeste, hasta el bajo de Villahermosa hacia el sureste.

Debido a la cantidad de material cerámico disponible, fue necesario seleccionar una muestra de tipos diagnósticos por periodo cronológico, entre los que destacaron por su frecuencia, materiales de los grupos cerámicos Sierra, Aguila, Balanza, Tinaja, Infierno, Maquina, Triunfo, Nanzal, Saxché y Palmar.

RESULTADOS

El análisis aplicado a las muestras de arcillas por medio de la difracción de rayos X, determinó que la mayor parte de éstas están constituidas por cuarzo (SiO_2). De acuerdo a las fases cristalinas identificadas, fue posible determinar la presencia de la fase cristalina de montmorillonita caracterizando el área del Petén, no sólo del sur de Campeche, son también del norte de Guatemala.

En lo que respecta al análisis efectuado a los tiestos cerámicos bajo esta misma técnica, los resultados identificaron a la calcita y al cuarzo como las fases cristalinas predominantes en todos los casos, además de detectarse como fase sobresaliente en la cerámica de esta región al cuarzo, calcita, montmorillonita, albita y dolomita y, de forma ocasional, la hematita, en contraste con la fase de calcita, cuarzo, montmorillonita y paligorskita que predominó en los materiales de la región de Calakmul (Fig.5).

DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos y haciendo una comparación con los datos alcanzados para el Estado Regional de Calakmul, tenemos que durante el Preclásico, la cerámica de la región de Calakmul y del sureste de Campeche muestra gran similitud con las tradiciones del sur, principalmente con El Mirador, en donde las vasijas parecen presentar la misma técnica de manufactura, con formas y acabados similares. Los tipos cerámicos Sierra, Polvero, Flor Crema y Achiote son los que predominan en este periodo y se presentan con frecuencias considerables en ambos sitios, lo que nos indica que existía una relación muy estrecha con esta región, consolidada mediante redes de tipo social y político (Fig.6). Químicamente, el tipo Sierra Rojo, fue manufacturado en Calakmul usando arcillas y desgrasantes de la región a base de carbonatos y de fragmentos de cerámica generalmente presentes en barros con

hematita. En este sentido, es importante señalar que el uso de este mineral, se prolonga durante el Clásico Tardío en sitios como Mucaancah y El Manantial. El primero, localizado hacia el sureste de Calakmul, fuera de sus límites territoriales y que por los grupos arquitectónicos visibles y la cerámica recolectada, bien pudo haber competido social y políticamente con sitios como Altar de los Reyes, Los Alacranes, Altamira, Balakbal y con Calakmul mismo. El segundo sitio, de menores dimensiones, se localiza al noreste de Calakmul, casi en línea con el sitio de La Muñeca.

Los materiales del Clásico Temprano continúan exhibiendo una fuerte filiación con la esfera Tzakol del petén guatemalteco, reflejada por la alta frecuencia de los tipos monocromos anaranjada y negra perteneciente a los grupos cerámicos Águila y Balanza respectivamente; lo mismo sucede con el grupo Dos Arroyos que caracteriza a la cerámica policroma de este periodo, pues su distribución se extiende a un amplio territorio (Fig.7). Es de notarse sin embargo, que la tradición cerámica del grupo Maxcanú, que hace fuerte presencia en la región de Calakmul, no se registra en ninguno de los sitios localizados en la región del presente estudio, lo que nos da pautas para comprobar la existencia de un tipo de producción regional de bienes cerámicos.

En el Clásico Tardío, la estrecha similitud observada entre los atributos físicos de la cerámica de Calakmul y del sureste de Campeche, en grupos cerámicos diagnósticos como el Nanzal y el Infierno, pero distintos en cuanto a la composición química de la pasta, son indicadores de la existencia de patrones de producción cerámica regionales, como había sido sugerido para el periodo anterior, en donde los valores de estandarización y producción en gran escala jugaron un papel muy importante (Fig.8a).

En cuanto a la cerámica policroma de este periodo, hemos definido también la continuidad de la tradición cerámica de los grupos Saxché y Palmar, misma que se extiende hacia la región del Peten, incluyendo al estado regional de Calakmul y la parte oriental de este mismo (Fig.8b). Además se observó, que en el proceso de manufactura de las vasijas cerámicas del grupo Palmar procedentes de la región de estudio, los alfareros añadieron en la preparación de la arcilla, el mineral hematita, introduciendo así un rasgo característico en la producción cerámica de esta región que se distingue de la de Calakmul.

La cerámica del periodo Clásico Terminal, refleja la presencia de materiales procedentes de otras regiones del área maya, como lo muestran las vajillas Naranja Fino y Gris Fino (Fig.9).

En términos generales, observamos por lo menos la presencia de patrones de producción de bienes cerámicos en las regiones estudiadas. Por un lado, la región que comprende al Estado de Calakmul, mostró evidencias de un control sobre la producción y distribución de los bienes elaborados, definiendo a esta entidad como un centro productor, distribuidor y consumidor, mientras que la región del sureste de Campeche, parece exhibir un patrón productor y consumidor bien definido (Fig.10).

CONCLUSIONES

De lo anterior podemos concluir los siguientes puntos:

1) Presencia de tradiciones cerámicas que comparten su distribución en más de una región.
2) Presencia de procesos de regionalización en la producción de bienes cerámicos, basado en la composición química de las pastas y de los tiestos cerámicos analizados.
3) Alto grado de estandarización, en las dos regiones que incluye este estudio en lo correspondiente a las vasijas de la vajilla Peten Brillosa.
4) Patrones que indican la presencia de centros productores-distribuidores-consumidores, así como de centros productores-consumidores.

Finalmente, queremos destacar la importancia de realizar este tipo de análisis a muestras de cerámica prehispánica, pues los resultados que hemos obtenido a través de la caracterización química de estas, ha sido de gran valor para inferir patrones de producción cerámica prehispánica en diferentes regiones del área maya, considerando que en la mayoría de los casos, la arqueología no nos proporciona las evidencias necesarias para profundizar en este tipo de estudios, por lo que se hace necesario recurrir al apoyo de oras disciplinas, como es la física y la química.

BILIOGRAFÍA

Domínguez Carrasco, Ma. del Rosario

2004 *Fuentes, producción y consumo de cerámica en el Estado Regional de Calakmul, Campeche. Un enfoque sociopolítico.* Tesis Doctoral. Universidad Nacional Autónoma de México, México, 290 p.

Domínguez Carrasco, Ma. del Rosario, Manuel Espinosa Pesqueira, Ventura Rodríguez Lugo y William J. Folan

2002a Resultado de los análisis por MEB-BV y DRX de cerámica arqueológica de Calakmul, Campeche, en *XV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, Ministerio de Cultura y Deportes, Instituto de Antropología e Historia, Asociación Tikal, Guatemala, 2: 543-554.

2002b Aplicación de petrografía MEB-BV y DRX a estudios de producción cerámica en el Estado Regional de Calakmul, Campeche, *Estudios Mesoamericanos*, (3-4): 13-22.

2003 La producción cerámica en el área maya: Propuestas de producción y especialización en el Estado regional de Calakmul, en *Los Investigadores de la Cultura Maya*, Universidad Autónoma de Campeche, 11(I): 104-115.

2005 Análisis fisicoquímico de arcillas y cerámicos del Estado Regional de Calakmul: Modelos de producción, distribución y consumo, en *La Ciencia de Materiales y su Impacto en la Arqueología*, D. Mendoza Anaya, J. Arenas Alatorre y V. Rodríguez Lugo (eds.), Academia Mexicana de Ciencias de Materiales: 143-165.

Folan H., William J., Abel Morales L., Ma. del Rosario Domínguez C., Heajoo Chung, Joel D. Gunn, Raymundo González H. y Lynda Florey F.

1999 Acercamiento a la demografía rural del norte del estado regional de Calakmul, en *XII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*. Ministerio de Cultura y Deportes, Instituto de Antropología e Historia, Asociación Tikal, Guatemala, 1: 355-384.

Folan H., William J., Abel Morales López, Raymundo González Heredia y Geoffrey Braswell

2001 Demografía Regional, en *Las Ruinas de Calakmul, Campeche, México: Un lugar central y su pasaje cultural*, W. J. Folan, L. A. Fletcher, J. May Hau y L. Florey Folan (coords.), Centro de Investigaciones Históricas y Sociales, Universidad Autónoma de Campeche, FAMSI, FOMES: 82-84.

García López, María Isabel

2006 *Arqueología del sureste del Estado de Campeche a través de sus materiales*. Tesis de Licenciatura, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México, 275p.

Šprajc, Iván

1996 *Propuesta de rescate de dos estelas encontradas en el sitio arqueológico de Los Alacranes, Campeche* (manuscrito entregado a la Coordinación de Arqueología del INAH). México.

2001 *Reconocimiento Arqueológico en el Sureste del estado de Campeche, México*, Proyecto de Investigación. Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicos, INAH, Enero.

2003 Reconocimiento arqueológico en el sureste de Campeche: Temporada 2002, en *Los Investigadores de la Cultura Maya*, Universidad Autónoma de Campeche, 11(I): 86-103.

2004 Maya Sites and Monuments in SE Campeche, México, *Journal of Field Archaeology*, 29(3-4): 384-407.

2005 *Reconocimiento Arqueológico en el Sur de Campeche: Informe de la Temporada de 2004*, Centro de Investigaciones Científicas de la Academia Eslovena de Ciencias y Artes, Ljubljana, Eslovenia, 33p.

2006 *Archaeological Reconnaissance in Southern Campeche, Mexico: 2005 Field Season Report*, CRE NGS grant no. 7756-04, Scientific Research Center of the Slovenian Academy of Sciences and Arts, Ljubljana, 13p.

Šprajc, Iván, Florentino García Cruz y Herber Ojeda Mas

1996 Proyecto de Reconocimiento arqueológico en el sureste del estado de Campeche, PROCEDE, Manuscrito, México, INAH.



Fig. 1. Ubicación geográfica de los sitios registrados y mapeados en el sureste del Estado de Campeche por Sprajc (2006)

Fases de Desarrollo del PRASEEC

2a

Tzakol 39,4%
Tepeu 47,4%
Clásico Terminal 0,2%
Chicanel 10,2%
Mamom 2,9%

Vajillas del PRASEEC

2b

Flores Waxy Ware 0.74%
Peten Gloss Ware 61.27%
Uaxactun Unslipped Ware 29.61%
Puuc Gloss Ware 0.19%
Paso Caballo Waxy Ware 8.01%
Fine Orange Ware 0.19%

Fig. 2. 2a) Complejos cerámicos identificados en los materiales provenientes de los sitios del sureste de Campeche (Proyecto PASEEC). 2b) Vajillas cerámicas identificadas en los materiales provenientes de los sitios del sureste de Campeche (Proyecto PRASEEC) (García 2006)

Tipos cerámicos del PRASEEC

Teabo 0.17%
Achiote 0.34%
Balancan 0.17%
Repollo 0.17%
San Isidro 0.51%
Jocote 2.19%
Pital 0.51%
Asote 0.17%
Máquina 2.53%
Sapote 2.36%
Tinaja 12.65%
Águila 28.84%
Encanto 12.48%
Palmar 4.38%
Infierno 4.22%
Nanzal 1.35%
San José 1.52%
Sierra 5.73%
Saxche 12.14%
Balanza 2.87%
Dos Aroyos 2.36%
Fama 0.67%
Tasital 1.18%
Discordia 0.17%
Actuncan 0.17%
Quintal 0.17%

Fig. 3. Tipos cerámicos identificiados en los materiales provenientes de sitios del sureste de Campeche (Proyecto PRASEEC) con su respectivo porcentaje. (García, 2006).

XPUJIL

CALAKMUL

LAGUNA CHUMPICH

MÉXICO
GUATEMALA

SIMBOLOGIA

Sitios arqueológicos

Toma de muestra de suelos de bajos

Laguna

NORTE

0 5 15 25 KMS.

Fig. 4. Ubicación geográfica de los sitios registrados y mapeados en el Petén campechano por Folan (Folan, et al., 1999,2001)

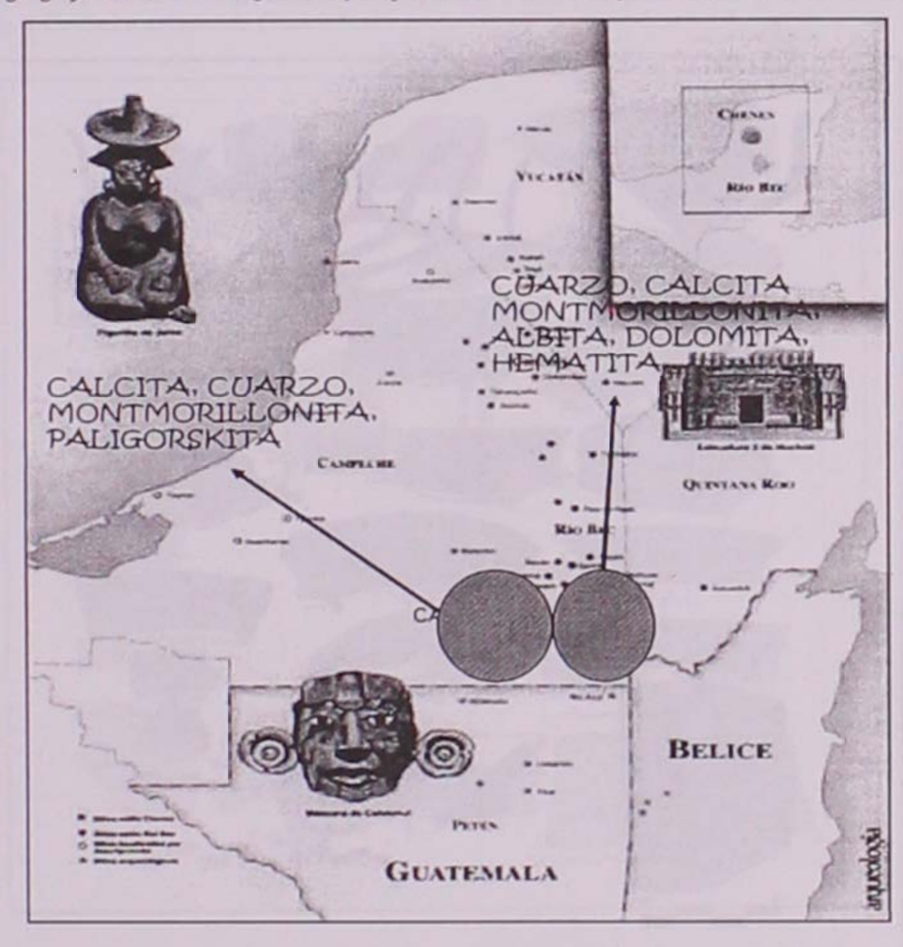


Fig. 5. Distribución de los grupos de fases cristalinas identificadas en las regiones de estudio a través del análisis químico de la cerámica

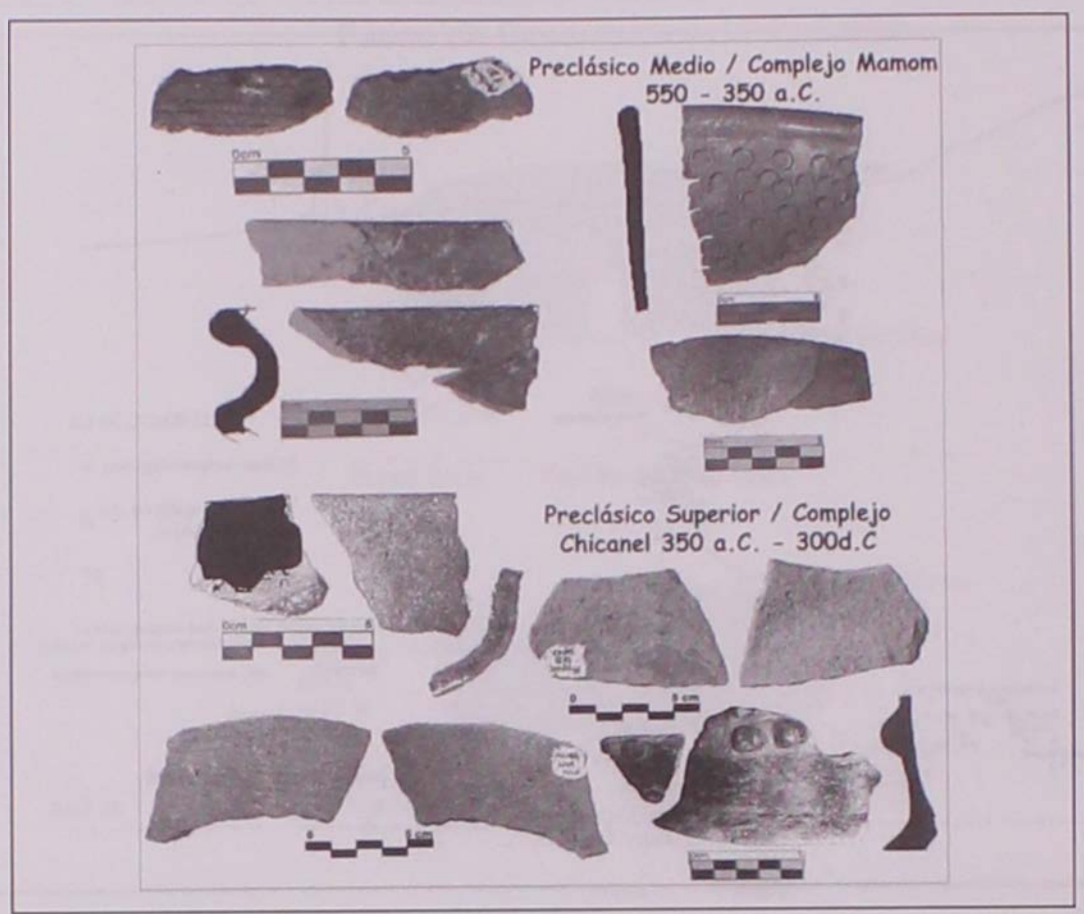


Fig. 6 Cerámica del período Preclásico Medio y Tardío procedente de la región de estudio (GARcía, 2006)

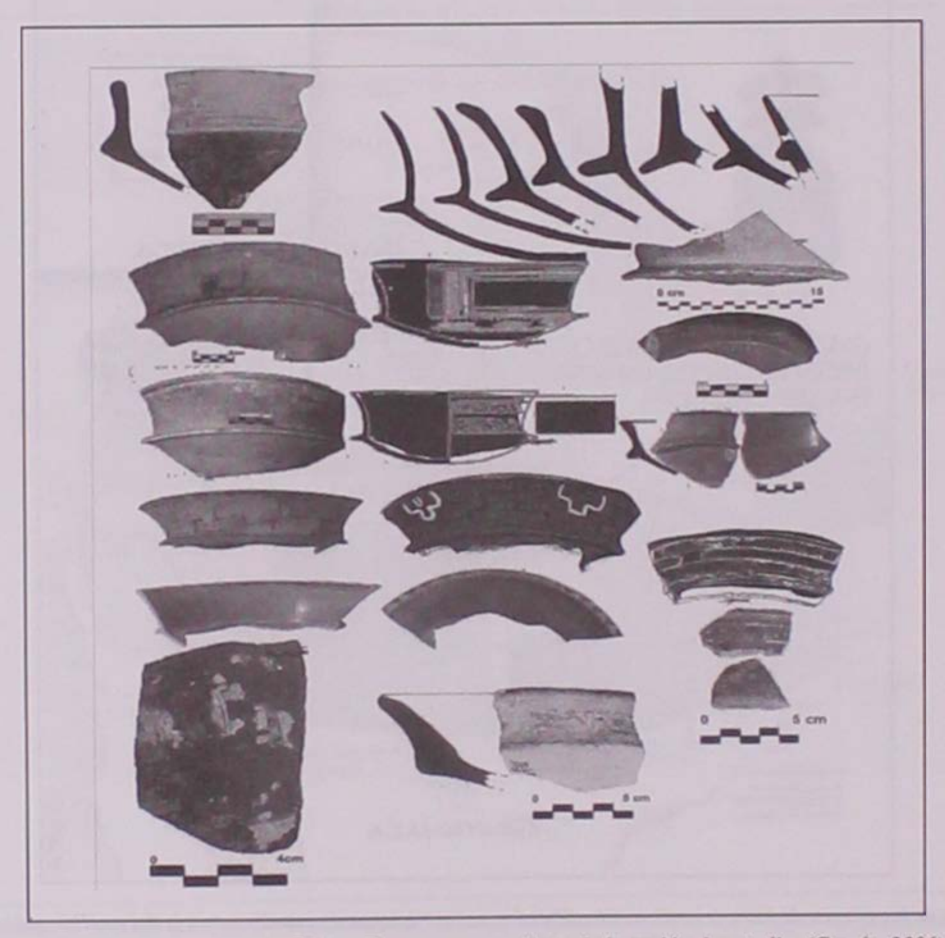


Fig. 7 Cerámica del período Clásico Temprano procedente de la región de estudio. (García, 2006)

Fig. 8 Cerámica del período Clásico Tardío procedente de la región de estudio. (García, 2006)

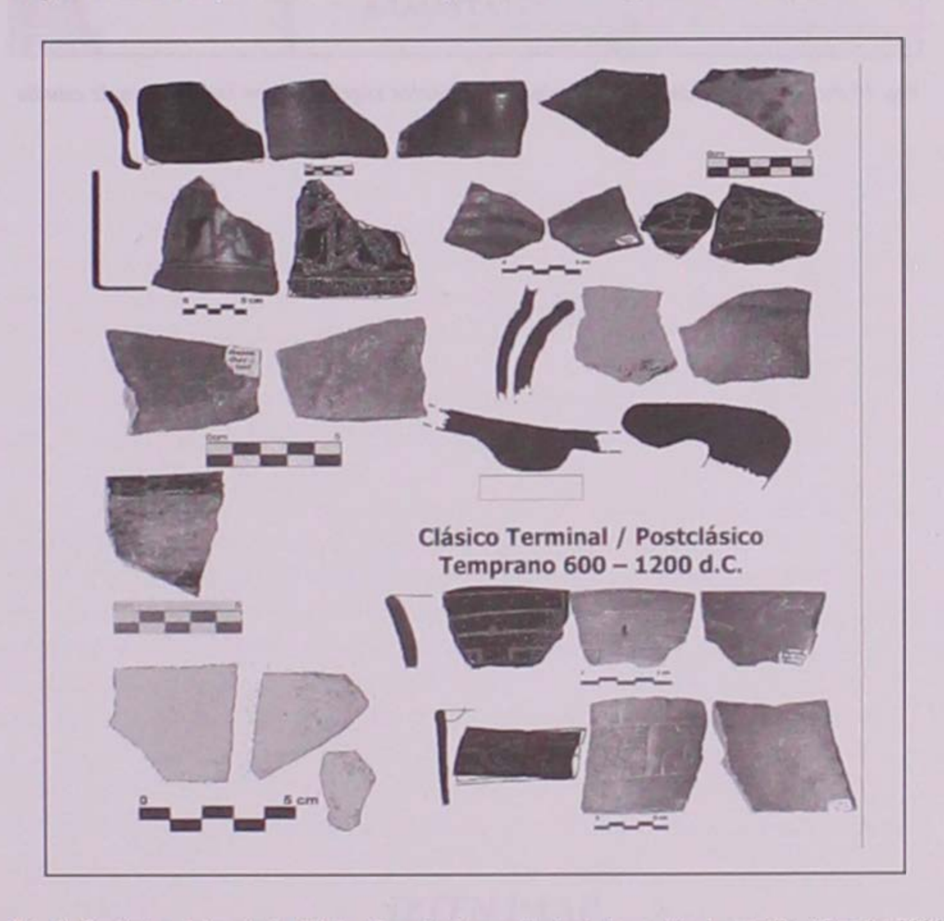


Fig. 9. Cerámica del período Clásico Terminal procedente de la región de estudio. (García, 2006)

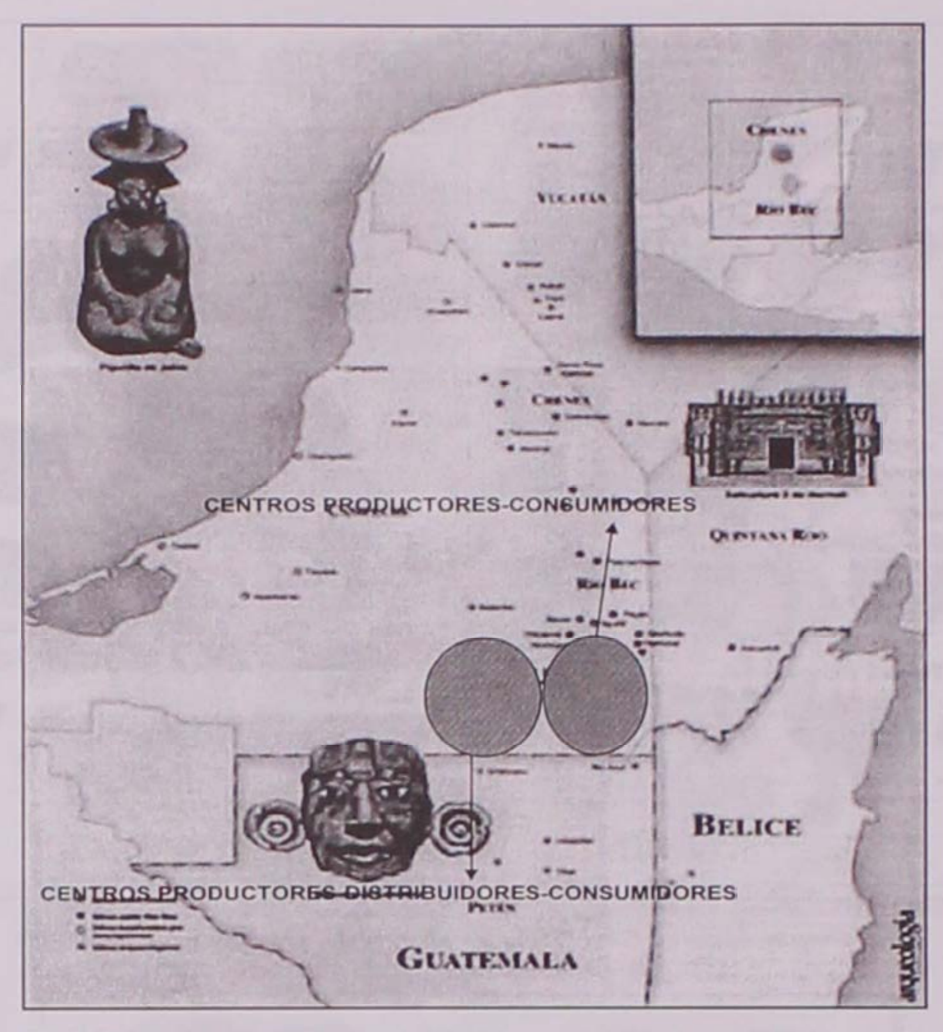
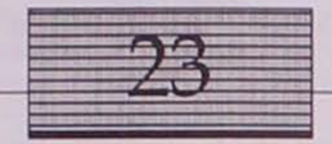


Fig. 10 Patrones de producción cerámica prehispánica sugeridos para las regiones de estudio



(466 de la Serie)

OLVIDO Y REMEMBRANZA EN EL REGISTRO ARQUEOLOGICO: XKIPCHÉ

IKEEN PAAP
Universidad de Bonn, Alemania

OLVIDO Y REMEMBRANZA EN EL REGISTRO ARQUEOLOGICO: XKIPCHÉ

IKEEN PAAP
Universidad de Bonn, Alemania

INTRODUCCIÓN

Desde 1991 el Instituto de Antropología Americana de la Universidad de Bonn[1] ha llevado a cabo excavaciones en el sitio de Xkipché, 9 km al suroeste de Uxmal, Yucatán, México (fig. 1) El área de aproximadamente 70 hectáreas (fig. 2) muy probablemente estaba poblado desde el Preclásico Medio[2], pero la mayor densidad de la población y la mayor actividad constructiva datan del Clásico Tardío, alrededor de 800 d. C. En esta época se construyó la mayoria de los edificios abovedados estilo Puuc todavía visibles hoy en día en el sitio – entre ellos dos 'palacios' representativos.

La primera etapa del proyecto (1992-1997) se dedicó mayormente a cuestiones básicas sobre la estratigrafía constructive; a la cronología del sitio basada en esta; y a la cronología de las fases del estilo Puuc.

De 2002 a 2004 la meta principal de las excavaciones fue examinar el desarollo de Xkipché en el Epiclásico, durante una fase de profundos cambios sociopolíticos y económicos en la transición entre el Clásico Terminal y el Postclásico en Yucatán.

El apogeo de las actividades contructivas en el siglo IX fue seguido de una fase que se calificó por la terminación abrupta de las constructiones representativas, el reuso de algunos edificios, el surgimiento de nuevas formas constructivas, la destrucción o el sellamento de edificios y, finalmente, el abandono completo del sitio. Para entender esta época, de la cual no hay testimonios epigráficos en Xkipché, es básica la búsqueda de testimonios arqueológicos de continuidad o cambio - sobre todo por tales rasgos arqueológicos que indican el fin del uso de un edificio, como son:

- desmantelamiento
- construcción de un nuevo edificio encima
- enterramiento cuidadoso del edificio o partes de este, acompañdo de ofrendas
- sellamiento
- destrucción violenta
- construcción posterior de altares y deposición de ofrendas en edificios abandonados

Si bien los restos de un edificio desmantelado muchas veces solo son visibles por los impresos de los muros en los pisos de estuco conservados, en Xkipché tenemos un ejemplo de un entierro ritual de un monumento en el área supuestamente ceremonial, al noroeste de la pirámide grande (fig. 3). En la base del edificio B19 se depositaron varias vasijas de cerámica y una estela lisa, en un lecho de cal blanca, probablemente indicando un rito de terminación (fig. 4, 5, 6, 7).

Los ejemplos siguientes, todos de la fase terminal del sitio, son de una característica totalmente diferente, típica para el Epiclásico, y reflejan diferentes facetas del fin de la población de Xkipché.

EL CONJUNTO HABITACIONAL D14-D17

Los cuatro edificios denominados D14-D17 forman un grupo alrededor de una plaza en la que hay un chultún (Ch54) en el noroeste de Xkipché (fig. 8, 9). Todos los imuebles tienen cimientos de sillares toscos en abos lados como base para paredes y techos de materiales perecederos que no se conservaron.

A pesar de que faltan datos exactos de radiocarbóno[3], el reuso de piedras obviamente sacadas de fachadas estilo Puuc Mosaico indica que los edificios de D14-D17 se construyeron en una fase tardía del sitio. La mayor parte de este grupo habitacional se ubicaba debajo de una capa de tierra y piedras, de demasiado grosor para ser resultado de las

[1] Desde 2006: „Institut VII, Abteilung für Altamerikanistik und Ethnologie", Universdad de Bonn. El Proyecto Arqueológico Xkipché fue financiado por la Fundación Científica Alemana (Deutsche Forschungsgemeinschaft).

[2] Reindel, Markus: El apogeo de la arquitectura Puuc. Evolución de una cultura regional del Clásico tardío en el norte del área maya. En: Hanns J. Prem (Ed.): Escondido en la selva: arqueología en el norte de Yucatán, 79-96. Bonn/Mexico 2003.

[3] Dos entierros de este grupo se pudieron datar: el entierro 5777a se ubicó debajo del cuarto D17-2, tapado con una piedra grande. Se extendía debajo del muro sur del cuarto. Fue datado por radiocarbono 779-980 d. C. (calibrado).
El entierro 5776 destaca entre los demás por su posición encima del último piso de estuco del cuarto D16-4. Así nos da un terminus ante quem para el uso de este cuarto. Fue datado por radiocarbono 884-1019 d. C. (calibrado). Estas fechas imprecisas se deben a los problemas que básicamente enfrentamos con todas las dataciones por radiocarbono en esta época.

construcciones mismas colapsadas. El piso de estuco al interior del edificio D15 se encontró cubierto cuidadosamente con bloques de piedras grandes y labradas, entre ellas algunos metates quebrados (fig. 10), lo que indica una acción claramente intencional[4], posiblemente relacionada con el entierro 5776, que fue depositado sin ofrendas sobre el piso de D16-4, y cubierto sólo sencillamente con piedras y tierra.

Podría tratarse de un sellamiento (o la intención de hacer desaparecer) de un grupo entero de edificios[5] lo que hasta ahora parece ser único en el Puuc – posiblemente debido al estado de la investigación actual. Es muy probable que en el grupo A de Xkipché contemos con un contexto comparable: así se explicarían las cantidades enormes de cerámica ubicadas encima del edificio A6, que posiblemente provinieron de basureros cercanos.

En el grupo D14-D17 no había indicaciones de una destrucción violenta: no se encontraron trazas de incendios, ni elementos domésticos sepultados bajo muros o techos colapsados, ni restos de puntas de proyectil en cantidades significativas.

Podemos imaginar dos escenarios diferentes para explicar lo anterior: 1) los habitantes de este grupo lo abandonaron con suficiente tiempo y organización para llevar sus cosas y sellar sus habitaciones (por razones que no conocemos); o bien 2) después de su abandono otro grupo quiso hacer desaparecer las habitaciones existentes. Mientras no contemos rasgos comparables en la región, estas cuestiones continuarán abiertas a la especulación.

El palacio D1

En un ambiente arquitectónico (y probablemente social) totalmente diferente al de D14-D17 se encontraron indicaciones de una destrucción violenta de un edificio de Xkipché.

El edificio D1 es una construcción representativa de 10 cuartos, por sus dimensiones, su ubicación y su fachada bien se puede calificar como un 'palacio'. Estaba situado en el oeste del sitio (fig. 11) y muy probablemente formaba la contraparte del palacio A1 (más grande y más antiguo) en el este de Xkipché. En su última fase, D1 lucía una fachada estilo Puuc-Mosaico (fig. 12). Ya en los años 90 se notó la escala extraordinaria de destrucción visible en D1, que claramente no sólo se puede atribuir al colapso y la erosión del edificio. Las narices que anteriormente formaban parte de los mascarones de la fachada se encontraron dispersas alrededor del edificio, a distancias que llegaron hasta 20 metros. En el derrumbe de la fachada este de D1 no se encontró la cantidad 'normal' ni de los sillares de revestimiento del paramento inferior, ni de elementos del paramento superior (fig.13). Todo esto indica que esta fachada fue destruida de manera violenta, lo que seguramente causó o aceleró el colapso de los cuartos del lado este del edificio. En el perfil se nota claramente la dimension de la destrucción del edificio (fig.14), que notablemente solo se concentra en la fachada representativa.

En los dos palacios de Xkipché, D1 y A1, pudimos observar una plataforma baja (un altar?) que se construyó delante del edificio y que consistió de piedras de revestimiento[6] saqueadas de la misma fachada (fig. 15, 16) – un rasgo que tampoco se conoce de otros sitios de la región hasta el momento. A diferencia deD1, el palacio A1 muestra diversos ejemplos de reuso después del fin abrupto de las actividades de construcción del segundo piso y del abandono del edificio por la elite del sitio. Tal reuso – antes de su destrucción completa – no se pudo reconocer en el caso de D1. La plataforma construida con piedras reusadas, pero todavía hallada debajo del derrumbe del edificio vandalizado, podría indicar una situación comparable a A1.

El hallazgo de una ofrenda de cerámica tipo Mama Rojo (fig. 17) encima del derrumbe muestra que el edificio fue visitado (y venerado) hasta en el Postclásico. En A1 tenemos un elemento comparable en un vaso Plumbate depositado encima del derrumbe[7]. Todavía no sabemos nada más sobre estos visitantes tardíos y sus vínculos con el sitio y los edificiosevocados con la depositación de ofrendas.

El sellamiento y la destrucción de edificios relacionados con la depoblación de Xkipché (tal como el entierro tardío de D17-2) aparentemente no fueron acompañados de ofrendas. Parece que su intención fue la destrucción tanto física como simbólica de los edificios, probablemente en circunstancias distintas y por actores diferentes. Al menos la situación en D14-17 indica que el abandono del sitio por parte de la población comun no fue un acto totalmente abrupto: quedó tiempo y energía para sellar un grupo habitacional de tierra y piedras, lo que no se explica con un acto espontáneo u hostil que probablemente causó el fin del edificio D1.

La fase final de Xkipche, vista desde estas dos perspectivas (completamente diferentes) no da la impresión de un abandono espontáneo, como lo sugirieron los resultados de las excavaciones del palacio A1 en los años 90, donde el fin de las actividades constructivas parece haber sido abrupto e inesperado. La depoblación del sitio fue un proceso largo y heterogéneo, cuyos motivos y detalles todavía no comprendemos ni conocemos cabalmente. Un desarollo desigual

---

[4] Todo este contexto carece de ofrendas cerámicas o líticas.
[5] Solo quedó sin cubrir la plataforma D14, que no llevaba un edificio encima.
[6] En el caso de D1 incluye una jamba.
[7] Reindel, Markus: Xkipché: Eine Maya-Siedlung im nördlichen Yucatán, Mexiko. En: *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie*, 17 (1997):177-250

dentro de un sitio comparablemente chico como Xkipché está de acuerdo a las observaciones comunes tanto en Xkipché como en otros sitios del Clásico Terminal. Así lo expresa la división interna en la construcción de muros adicionales que encierran los grupos habitacionales, un elemento que en Xkipché se observó en multiples ocasiones.

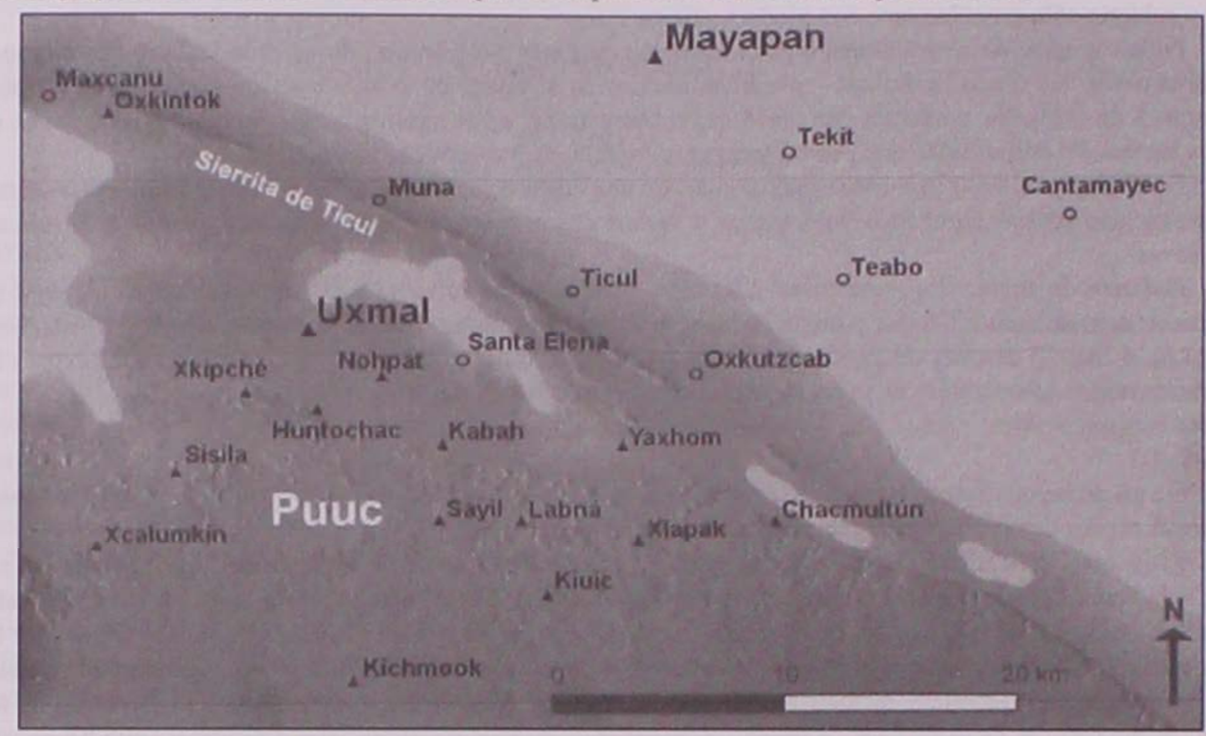


Fig. 1: Mapa de la región Puuc.

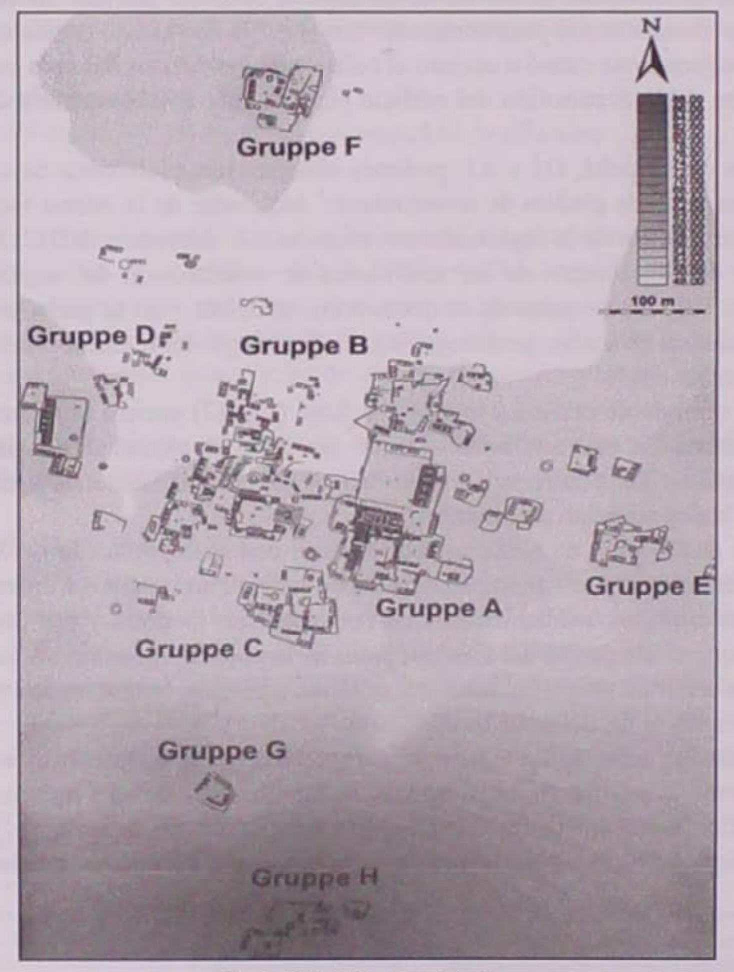


Fig. 2: Xkipché: mapa del sitio.

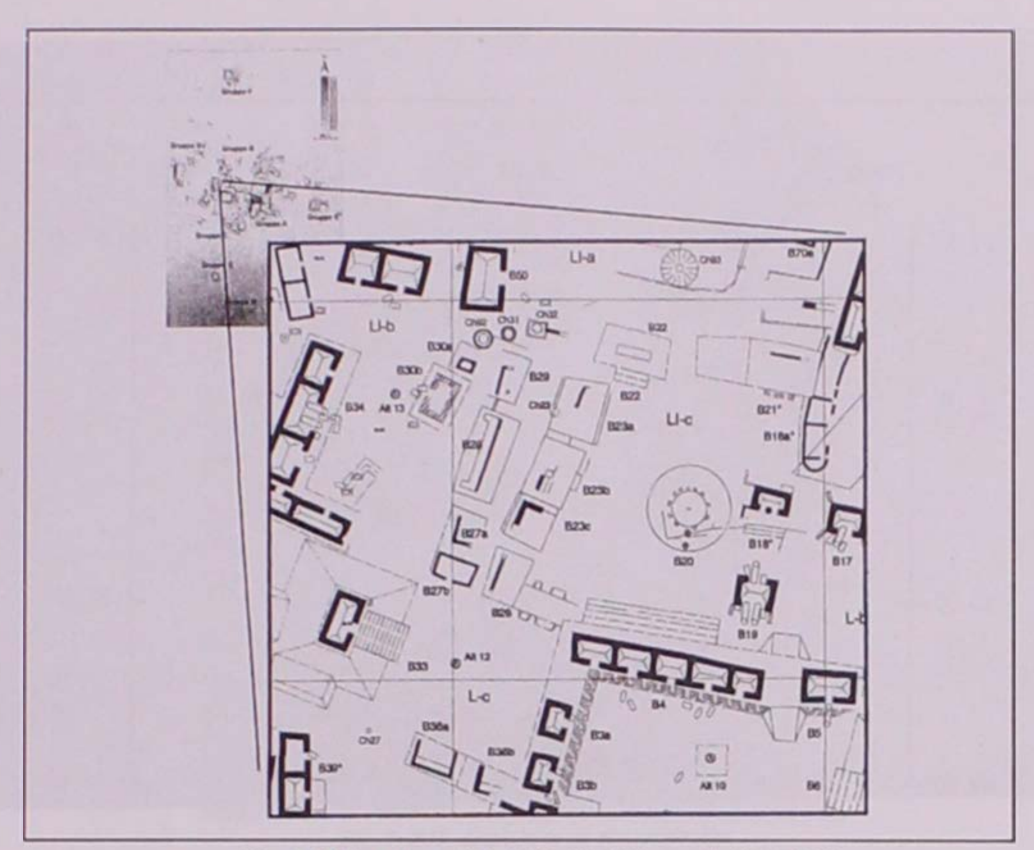


Fig. 3: El área al este de la Pirámide B33, con el edificio B19.



Fig. 4: B19, estela lisa, depositada en la base del edificio.

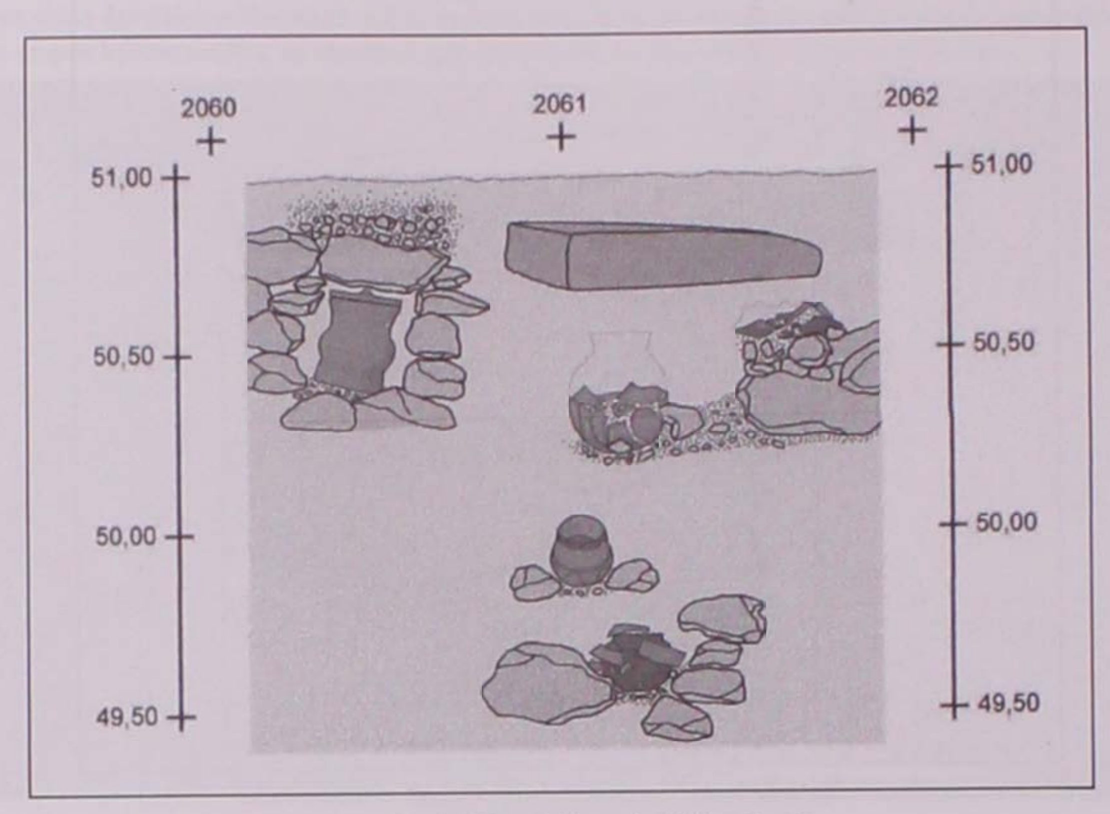


Fig. 5: B19, posición vertical de las ofrendas.

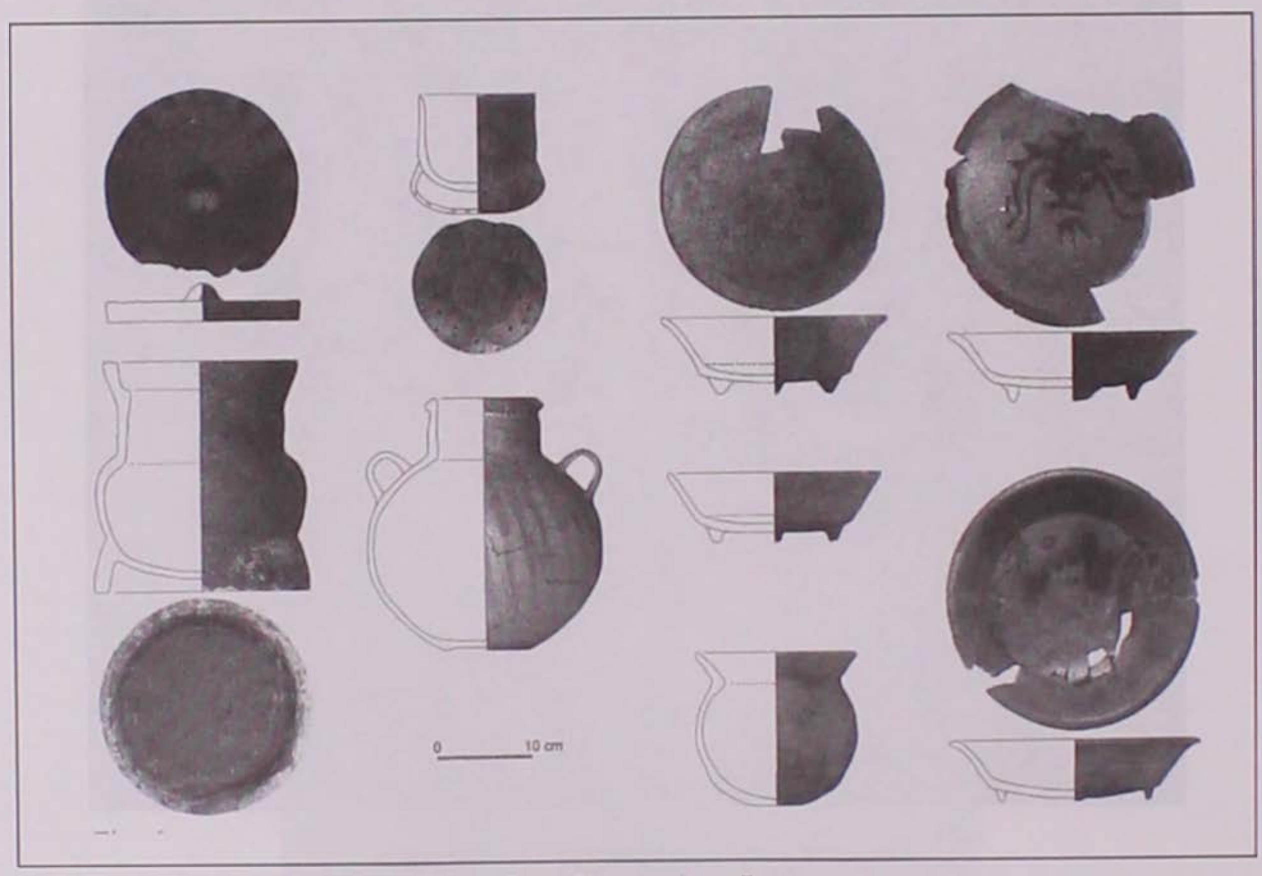


Fig. 6: B19, ofrenda: vasijas.



Fig. 7: B19, después de su consolidación

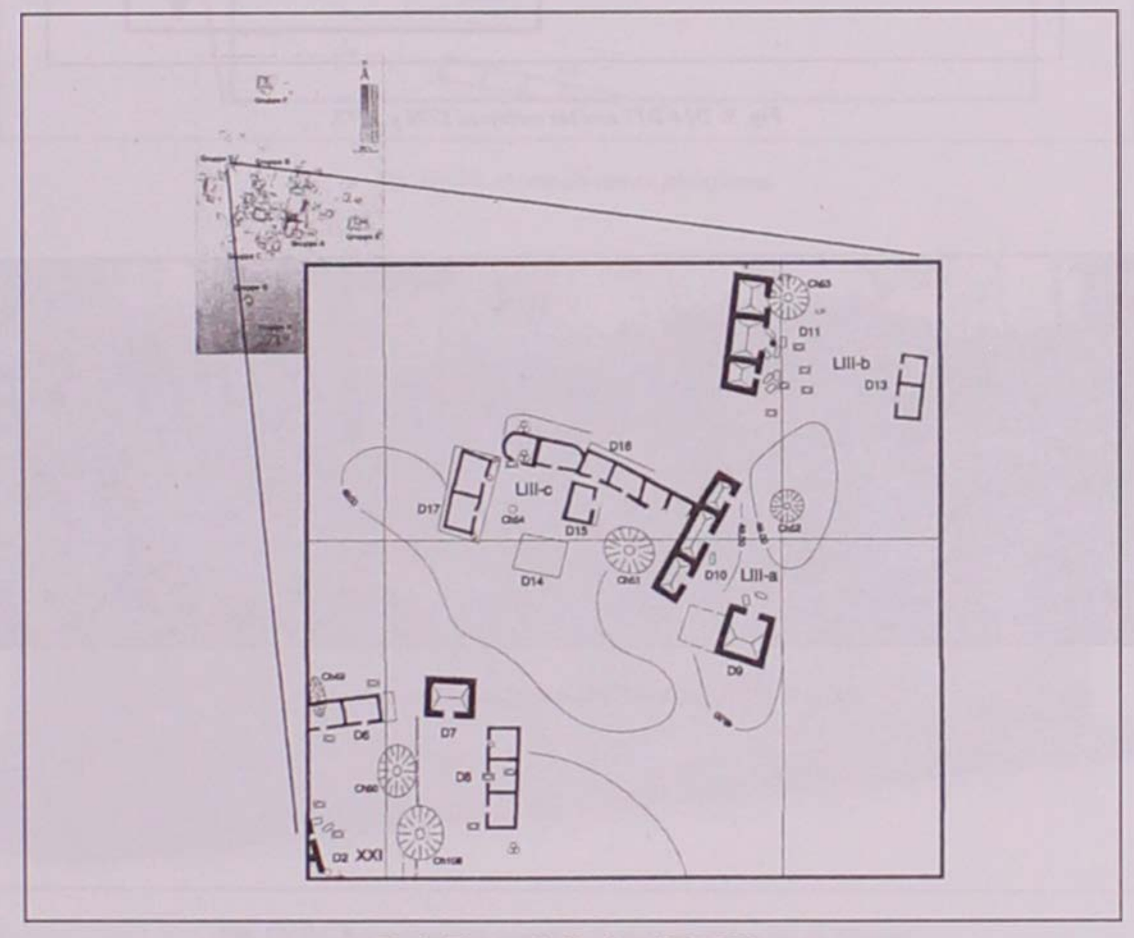


Fig. 8: El grupo habitacional D14-D17.

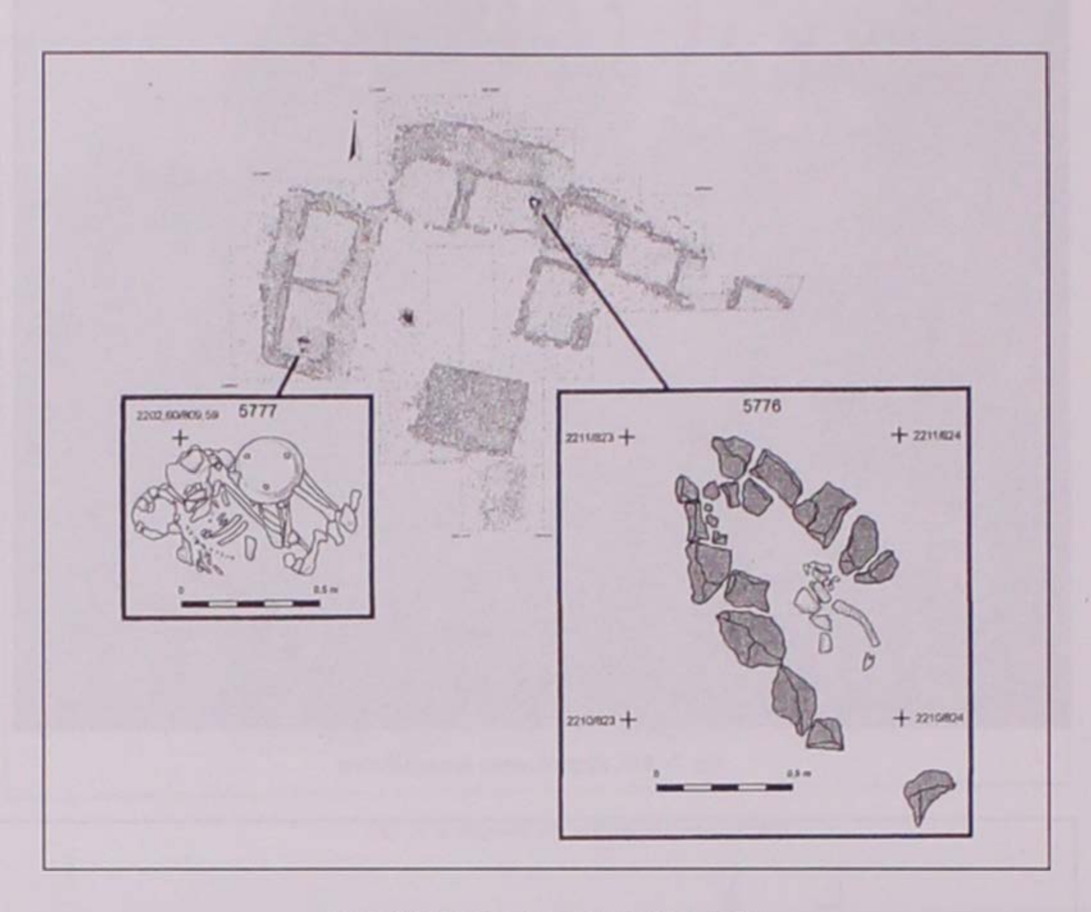


Fig. 9: D14-D17 con los entierros 5776 y 5777.



Fig. 10: D15, perfil del sellamiento con bloques de piedra.

Fig. 11: D1, el palacio con su plataforma.

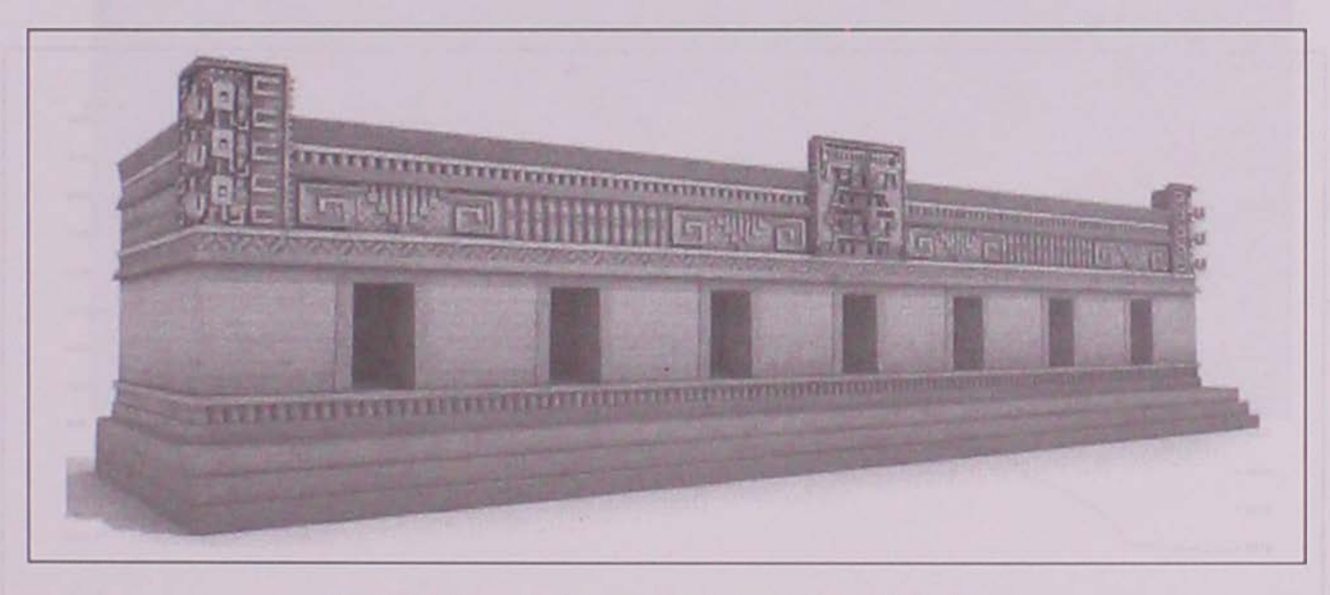


Fig. 12: D1, Reconstrucción tentativa, hecha con el ejemplo de Xlabpak.

2134/744 743 742 741 740 739 738 737 2134/736

58,00 57,00 56,00 55,00 54,00 53,00 52,00

0 1m

E

Fig. 13: D1, perfil este-oeste, al este del cuarto central. Se nota la escasez de sillares de revestimiento.

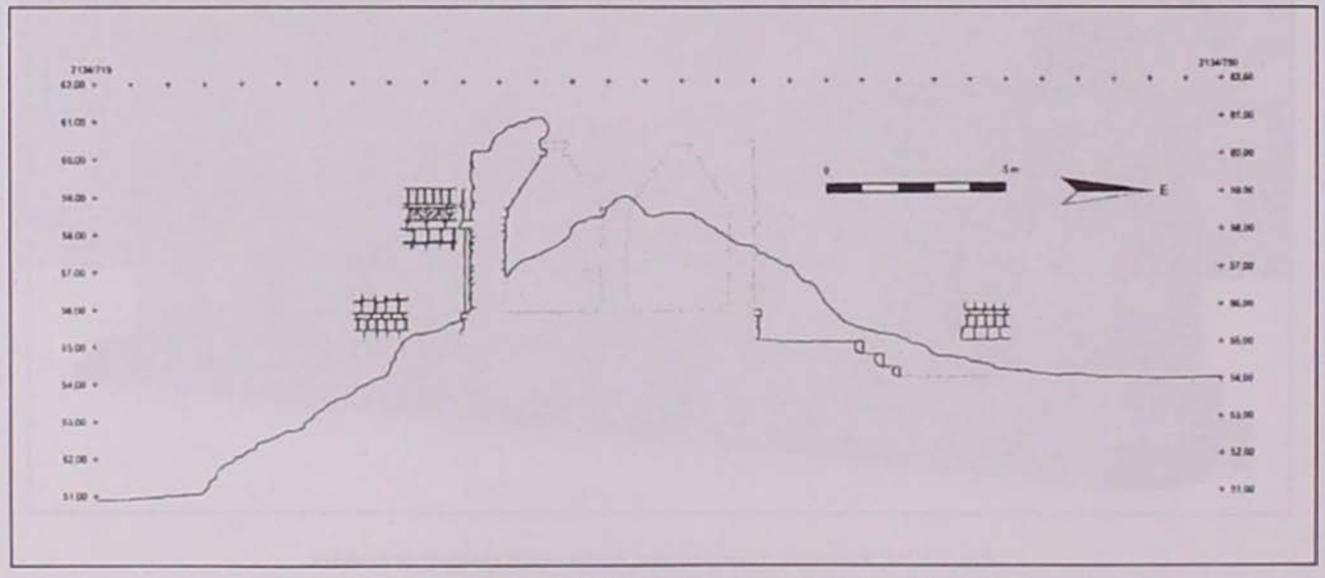


Fig. 14: D1, perfil oeste-este, indicando los restos conservados de la fachada



Fig. 15: D1, plataforma tardía delante del cuarto central.



Fig. 16: A1, escaleras y plataforma tardía delante del cuarto 1.

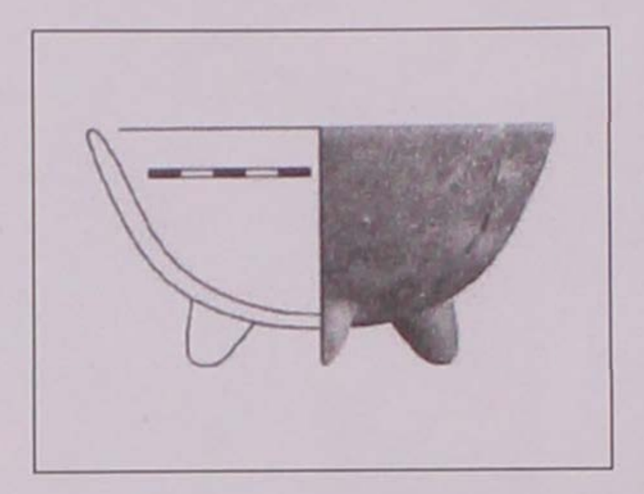
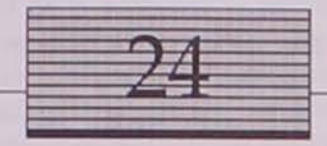


Fig. 17: D1, ofrenda: cajete trípode, tipo Mama Rojo.



(467 de la Serie)

RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO EN HACIENDA TIXCHEL Y EL ANONAL, SABANCUY, CAMPECHE

FERNANDO ROCHA SEGURA
Centro INAH Campeche

RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO EN HACIENDA TIXCHEL Y EL ANONAL, SABANCUY, CAMPECHE

FERNANDO ROCHA SEGURA
Centro INAH Campeche

INTRODUCCIÓN

La presente exposición trata sobre los resultados de un reconocimiento arqueológico realizado en torno a el área donde se ubica la Hacienda Tixchel, así como en el sitio El Anonal; ambos localizados al oeste de la población de Sabancuy, Municipio de El Carmen, Campeche. Las labores del reconocimiento consistieron en la recolección de materiales arqueológicos de superficie y en el levantamiento topográfico de doce de las dieciséis estructuras localizadas en El Anonal. Mediante los resultados obtenidos del análisis del material cerámico recuperado en ambos asentamientos, de las fuentes históricas y de los trabajos de investigación arqueológica realizados en la región, se pretendió acceder a nuevos datos sobre los periodos de ocupación, relaciones entre ambos sitios y abordar la discusión en torno al lugar donde se estableció la población de Tixchel durante el periodo colonial.

MEDIO FÍSICO

Geográficamente, ambos sitios se localizan en la costa suroeste campechana en la Región de Isla Aguada-Sabancuy, caracterizada por sus suelos de aluvión propios de las márgenes de ríos y lagunas; así como por suelos de akalche, favorecedores del paisaje pantanoso e inundaciones periódicas. Tierra adentro el suelo consiste en una capa gruesa de tierra vegetal y un fondo pedregoso (Cantarell,2003:27-28; Muller,1960:8; Vadillo,1994:22). Si bien este tipo de suelo puede sugerir una alta probabilidad para los cultivos, en general carecen de la capacidad productiva necesaria para la manutención de una gran población (Andrews,1943:23).

La vegetación de esta región de litoral y pantano esta integrada por manglares, plantas xerófitas y árboles de bosque tropical verde y seco como sapotáceas, caoba, cedro, palo de Campeche y palmas (Muller,1960:7-8).

PROVINCIA DE ACALAN

En la época prehispánica los asentamientos de Tixchel y El Anonal se ubicaban en Acalan, una de las tres provincias que conformaban el territorio maya-chontal. La provincia estaba delimitada al norte por Champotón y al poniente y sur por las regiones de Laguna de Términos y Candelaria (Vargas,1999:7;Muller,1960:10). Acalan, cuya capital era Itzamkanac, en los altos del río Candelaria, se desarrolló en terrenos pantanosos y de estuario de la Laguna de Términos y en el curso de los ríos que desembocan en esta como el Candelaria, Mamantel y Chumpan (Andrews,1943:23) (Fig. 1).

De acuerdo a las fuentes históricas, las cuales ubican a los mayas-chontales para el periodo Postclásico Tardío, la familia que gobernó la Provincia de Acalan durante ese periodo provenía del noroeste yucateco; esta guiaba a un grupo de guerreros y comerciantes que se introdujeron en el Valle del Usumacinta, zonas próximas a la Laguna de Términos y área del Candelaria. Su actitud agresiva los condujo a enfrentamientos con los habitantes de Xicalango (provincia chontal), mayas yucatecos de Champotón y Bacalar, y cehaches del sur-centro de la Península de Yucatán (Scholes y Roys,1996:21).

En base a crónicas como la de López de Cogolludo, el padre Landa y el Chilam Balam, los principales grupos establecidos en Yucatán, integrados por itzaes, cocomes, cupules y canules, provenían de Acalan. Otras fuentes como el Popol Vuh y los Anales de Cackchiqueles describen la patria de quiches y cackchiqueles como un lugar lacustre y de ríos, probablemente la provincia acalteca.

Sin duda, el aspecto mas relevante para el desarrollo cultural y dominio de los acaltecos fue el comercio, base de su economía. La historia y la arqueología señalan a Acalan como región muy importante tanto para el comercio como para introducirse en territorio maya. Esto propicio la convivencia entre chontales, cehaches y mayas yucatecos, por un lado, y la de zoques de Chiapas y nahuas del México Central, por otro (Vargas,1999:8). Tal situación contribuyo a que el grupo chontal asimilara una organización sociopolítica de rasgos maya yucatecos y nahuas.

.Entre las regiones de Tabasco y Campeche, la controlada actividad comercial de los chontales se realizaba por medio de canoas que transitaban en ríos, lagunas y litoral marino (Vargas,1999:8). Al arribo de los españoles, Acalan

estaba consolidada como el centro de intercambio comercial de Potonchán y Xicalango con Champotón y Campeche (Scholes y Roys:1996:258). Entre las mercancías procedentes de Acalan había cacao, oro, cobre, plumas, piedras semipreciosas, cuentas de concha roja y madejas de pelo de conejo (Scholes y Roys,1996:255).

Este panorama de estabilidad social y prosperidad económica dio un giro vertiginoso hacia una etapa de inestabilidad, enfermedad y exterminio de los acaltecos, provocada por el proceso de dominación y evangelización española; esto ocurrió durante la primera mitad del siglo XVI hasta mediados del XVIII (M.H.Ruz,1994:68).

La sujeción de la provincia tuvo lugar en 1548, para ello no fue necesaria la intervención militar, ni fue establecida una colonia permanente. El control de la población se realizó a través de una misión y una encomienda (Scholes y Roys,1996:21). A partir de dicho evento, la población chontal de Acalan comenzó a disminuir por causa de un decremento en la actividad comercial y por el contagio de enfermedades traídas por los europeos; así, por ejemplo, la población en 1530 era de diez mil habitantes, hacia 1530 disminuyó a cuatro mil (Scholes y Roys,1996:260).

Como justificación para acceder a un mejor control sobre la misión, en 1556 Fray Diego de Pesquera promueve el traslado de toda la población de la provincia hacia Tixchel, asentamiento localizado en la margen este del estuario de Sabancuy, brazo de mar de poca profundidad por donde se transitaba en canoa dentro de la ruta entre Tabasco y Yucatán (Vadillo.1994:25). De acuerdo con Pesquera, el aislamiento de la provincia no favorecía la labor evangelizadora. La reubicación de la población indígena en Tixchel haría factible la llegada de los oficiales de la corona española y autoridades clericales, así como el comercio costero de los acaltecos. La propuesta del religioso se llevó a cabo en 1557 con el traslado forzado de los chontales de Acalan a Tixchel, lugar donde se funda su nueva provincia. Se apunta que durante la época prehispánica Tixchel estuvo ocupado por chontales durante un periodo de setenta u ochenta años (Scholes y Roys,1996:144). Entre los chontales había inconformidad, se les obligaba a abandonar hogares, huertos y siembras a cambio de una región palúdica y de suelos pobres donde el viento marino acababa con las cosechas (Scholes y Roys,1996:153).

Esta situación no fue tolerada y así en 1560 un grupo de acaltecos, entre los que iba Don Luis Paxua, su cuarto gobernante, retorna a la región de Candelaria (Scholes y Roys,1996:263). Con la muerte de Paxua, ocurrida tiempo después de su salida de Tixchel, la misión se vio fortalecida como autoridad sobre los indígenas. Ante la deficiente capacidad productiva de los suelos de la región de Tixchel, sus habitantes optaron por la pesca y el comercio como alternativa para el mejoramiento de sus condiciones de vida y economía (Scholes y Roys,1996:145).

La práctica comercial costera con mercaderes de Tabasco y Yucatán establecida en la región de Tixchel, se vio consolidada como una importante fuente de ingresos para sus habitantes; sal, algodón, telas, miel y cera de abejas eran llevados de Yucatán a Tabasco para intercambiarlos por cacao y otros productos del México Central y Altos de Chiapas. Asimismo, los comerciantes de Tixchel obtenían productos de la selva de Candelaria que introducían a Tabasco y Yucatán (Scholes y Roys,1996:197).

En 1566, Pablo Paxbolon recibe el nombramiento de gobernador de la provincia en sustitución de Luis Paxua. A los tres años y bajo su mando, el pueblo de Tixchel mejoró en sus condiciones de comercio, vivienda, acceso a mejores suelos de cultivo y técnicas de pesca en agua salada. Uno de los objetivos mas importantes de Paxbolon fue reintegrar, por medio de la evangelización, a todos los acaltecos en Tixchel (Scholes y Roys,1996:263). También se preocupó por el incremento de la población, para esto introdujo mayas yucatecos fugitivos. Durante la gestión de este importante y reconocido líder indígena al servicio de los españoles, los indígenas asentados en Tixchel vivieron una etapa de notable prosperidad, esto durante el medio siglo de su gobierno. En la década de 1580 se instaló un convento en Tixchel, sus habitantes adquirieron capacitación para la fruticultura y elaboración de manufacturas exportadas a España. En esa época la población era de cuatrocientos indios (Scholes y Roys,1996:263; Andrews,1943:23).

Al iniciar el siglo XVII Tixchel vivía buenos tiempos, un notable auge en el comercio pesca e industria lo testimoniaban. Hacia 1639 hubo una nueva movilización de los pobladores, estos se distribuyeron en siete pueblos conjuntando un total de 2500 habitantes. Los nuevos asentamientos se ubicaron en terrenos mas favorables para la agricultura. Al mismo tiempo, se establece una encomienda, es decir, fuente de mano de obra indígena.

En fecha no especificada entre 1639 y 1643, el pueblo de Tixchel fue destruido, al parecer, por piratas ingleses quienes también asolaron poblaciones como Atasta, Calax y Mamantel (Scholes y Roys,1996:268 y 278). Durante algún tiempo los indígenas de la región carmelita fueron aliados de los piratas, aunque después los forasteros atacaron sus pueblos y motivaron su abandono (Cantarell,2003:71). Tales acontecimientos llevaron a los pobladores de Tixchel a buscar refugio en otros pueblos de la provincia.

Hacia 1648, con el abandono de Tixchel disminuyó la población de la provincia; otra causa fue la aparición en la región de una epidemia de fiebre amarilla, la cual cobró la vida de muchas personas. De manera especifica, la etnia chontal de la provincia decreció al grado de representar el once por ciento del total de la población, situación fechada en 1668 (M.H.Ruz,1994:68). En 1688 solo quedaban tres pueblos de la provincia o distrito, en dicho año se hace el último registro sobre la encomienda de Tixchel (Scholes y Roys,1996:197) A finales del siglo XVII, la economía de la margen

corresponder a una sencilla unidad habitacional. Su altura total es de doce metros. En base a la revisión de los datos recuperados, la estructura 6 fue el edificio parcialmente explorado por Ruz en los años 40 (Foto 3).

Estructura 7.- Se trata de una plataforma baja de planta en forma de "L" o en escuadra, con piedras labradas dispersas que debieron formar parte de los muros de alguna unidad o unidades habitacionales. Su altura es de un metro cincuenta.

Estructura 8.- Montículo bajo de planta rectangular con presencia de algunas piedras de caliza labradas sobre su nivel superior. Su altura es de dos metros.

Estructura 9.- Edificio de planta rectangular con piedras de revestimiento labradas en caliza y conchuela; aparentemente contiene dos cuerpos. Su altura es de cinco metros.

Estructura 10.- Estructura baja con alineamientos de piedras correspondientes a cuartos o unidades habitacionales. En su extremo este la estructura presenta un acceso escalonado; mide un metro con cincuenta de altura.

Estructura 11.- Montículo bajo de planta cuadrada. Debió corresponder a una unidad habitacional sencilla.

Estructura 12.- Igual que la 11. Las estructuras 11 y 12 su ubican sobre el limite sur del predio del señor Abreu.

Estructura 13.- Similar a la 10, aunque su acceso escalonado lo tiene sobre su lado sur; también tiene un metro cincuenta de altura.

Estructura 14.- Construcción de planta rectangular, al parecer una plataforma conteniendo por lo menos una unidad habitacional; rasgo evidenciado por el alineamiento de algunas piedras. En su lado oeste presenta restos de una escalinata. Alcanza los dos metros cincuenta de altura.

Estructura 15.- El grado de destrucción de este edificio, de planta en forma de "L" o en escuadra, no permitió apreciar mayor detalle en este; sin embargo, su función pudo ser habitacional. Tiene una altura de seis metros.

Estructura 16.- Montículo con restos de piedras labradas, tal vez una unidad habitacional; tiene dos metros cincuenta de altura.

Estructura 2.- Se trata de un montículo localizado en el costado derecho del camino a Tixchel, dentro de otra propiedad. No se verificó.

Debe recalcarse la imposibilidad de describir con mayor detalle ciertos edificios, esto queda explicado por el tiempo limitado para la realización del reconocimiento y por la abundante vegetación que cubre a las construcciones, lo que impide una observación más minuciosa.

En un intento por localizar otras construcciones vinculadas con el asentamiento de El Anonal, se realizó una revisión del área en dirección oeste por un tramo de un kilómetro. En el recorrido sólo se percibió la presencia de afloramientos rocosos y matorrales de espina intercalados con pantano.

MATERIALES ARQUEOLÓGICOS

Además del levantamiento topográfico de doce de las dieciséis estructuras del sitio, se llevó a cabo la recolección de materiales arqueológicos en contexto de superficie tales como cerámica, lítica y malacológicos.

El análisis del material cerámico reportó los siguientes resultados (ver tabla anexa con las claves TXL para Tixchel y ANL para El Anonal). Los grupos Sapote, Sierra y Flor del Preclásico Medio y Tardío corresponden a Tixchel, a excepción de la variedad acanalada de Flor Crema proveniente de El Anonal (Ball,1977; Forsyth,1983). Los grupos Jilón y Baca (Matheny,1983; Simmons,1980) sugieren la transición del Clásico Temprano al Tardío en ambos sitios. Durante el Clásico Tardío y Terminal, Tixchel y El Anonal comparten la mayoría de los grupos cerámicos correspondientes, principalmente representados por los grupos Encanto, Chablekal, Altar, Silho y Balancán (Ball,1977; Smith,1971). En la transición del Clásico Terminal al Postclásico Temprano sólo Tixchel reportó cerámica de esa etapa a través del grupo Teabo (Ball,1977). Ya durante el Postclásico Tardío, representado exclusivamente por el grupo Matillas (Smith,1971), este coexistió en ambos sitios, pero mas notablemente en El Anonal.

Los resultados del análisis de la cerámica recolectada en Tixchel y El Anonal encuadran en general dentro de los periodos de ocupación establecidos por Ruz (1969:112) y Ball (1978:122-141) para ambos sitios y para la región carmelita. En base a los resultados obtenidos en el presente estudio podemos sugerir que el sitio de Tixchel es de ocupación más temprana que El Anonal, con el que parece coexistir a partir del Clásico Temprano hasta el Postclásico Tardío.

Un hallazgo interesante realizado en El Anonal fue el de una Jarra de Olivo del tipo Estilo Medio A o alargada, sin engobe interior y engobe blanco amarillento en el exterior; fechado entre los años 1580 y 1800 del periodo colonial. En este tipo de jarra se transportaba aceite de olivo traído de Andalucía, España; además de utilizarse para sustituir piedras y ladrillos en construcciones como iglesias (Burgos,1995:349-350). Por su punto de localización, el objeto evidentemente fue llevado a El Anonal en un momento indeterminado (Foto 4).

Con relación a otros materiales obtenidos en superficie, en El Anonal se recuperaron diversos objetos de la industria lítica como preformas de hacha, hachas del tipo centrada, cuchillos semicirculares, raspadores discoidales

(García Cook,1982: Láminas III, XXVII y XXXII); navajillas prismáticas de obsidiana, manos de metate en caliza y conchuela, pulidores y lascas de pedernal. En Tixchel sólo se recuperaron algunas lascas. La diversidad de preformas, formas terminadas y material de desecho, son reflejo de las actividades domésticas y, probablemente, de la existencia de talleres líticos en El Anonal.

En cuanto a materiales malacológicos (caracoles marinos), en El Anonal se recolectaron tres ejemplares de la especie Strombus Alatus y cinco de la especie Melongena Bispinosa (Vokes y Vokes,1983:84 y 98), todos localizados sobre la Estructura 10. Los caracoles pudieron estar asociados a alguna ofrenda o tumba, situación frecuente del ámbito costero prehispánico; ambas especies forman parte de las treinta y cuatro identificadas para los litorales de Campeche y Yucatán (Vokes y Vokes,1983:1 y 9). En Tixchel sólo se recupero un ejemplar de Melongena Bispinosa.

UBICACIÓN DEL TIXCHEL COLONIAL, UNA HIPÓTESIS

En base a las fuentes documentales e informes arqueológicos expuestos, presentó una hipótesis sobre el área que debió ocupar la Provincia de Tixchel durante la etapa colonial. Episodios de este periodo de la historia de los maya-chontales de Acalan, como la destrucción de pueblos de la provincia por parte de piratas europeos; o la costumbre mas reciente de desmantelar edificios prehispánicos y tal vez coloniales, no evidencian elementos consistentes para definir su ubicación.

Como ya se indicó, para Scholes y Roys el lugar ocupado por la Hacienda Tixchel y aun el sitio El Anonal, fue el área donde se asentó el Tixchel de de la misión y la encomienda españolas. En mi opinión, deben considerarse otros elementos antes de validar tal aseveración. Desde tiempos antiguos, el espacio ubicado entre la hacienda y El Anonal no es lo suficientemente homogéneo como terreno firme para la actividad y asentamiento humano; esto lo confirma la naturaleza de su orografía. Sin embargo, rumbo a la población de Sabancuy, al noreste de la hacienda, el terreno va cambiando de anegado a seco. Esta modificación geológica es tan favorable que permite condiciones adecuadas para el desarrollo laboral y habitacional. El análisis de algunos sitios localizados en lo que Ball (1978:89) denominó Zona del Drenaje del Río Sabancuy, permiten suponer que los pobladores del Tixchel colonial debieron asentarse en esta zona de ocupación prehispánica localizada a lo largo de la margen este del estuario y hacia el sur del poblado de Sabancuy. Obviamente, estos sitios se establecen en dicha zona condicionados por los beneficios de la actividad comercial y pesquera, circunstancia posteriormente aprovechada por los acaltecos colonizados.

El registro arqueológico reporta los sitios de Río Sabancuy, localizado entre Tixchel y Sabancuy y con vestigios cerámicos similares a los de Tixchel, es decir, desde el Preclásico hasta el Postclásico (Ruz,1945, en Muller,1960:45); Sabancuy, a un kilómetro al sur de la población (no queda claro si Río Sabancuy y Sabancuy son el mismo sitio) y Polkay, ubicado a cinco kilómetros al norte de la población de Sabancuy, cerca del estuario. En el sitio Sabancuy se reporta la presencia de un montículo grande y la destrucción de otros. En Polkay se observaron tres montículos grandes y muchos pequeños (Eaton,1978:24-25). Las características arquitectónicas descritas por Eaton para Polkay recuerdan a las de El Anonal. Un rasgo significativo compartido por estos sitios, y al que se integran Tixchel y El Anonal, es el de su coexistencia, por lo menos, durante el Clásico Tardío y el Terminal; situación basada en la cerámica del grupo Altar recuperada en los asentamientos (Ball,1978:90 y 133). Los datos cerámicos reflejan que los habitantes de estos sitios coincidieron en compartir el espacio geográfico y estuvieron integrados en un mismo fenómeno sociocultural complejo durante la etapa prehispánica. El posicionamiento y desarrollo de estos asentamientos a las márgenes del estuario fue condicionado en buena medida por las características medioambientales, diferentes y más convenientes que las de la zona pantanosa, donde se localiza El Anonal. Este sitio aislado de la margen costera pero no desvinculado del desarrollo cultural del estuario, debió ser un sitio dependiente de Tixchel.

La integración de estos datos permiten sugerir, inclusive, que en la designación del nuevo lugar de establecimiento de la provincia acalteca no solo participo la opinión de los españoles sino también la de los chontales sometidos; estos conocían desde épocas anteriores, como lo refleja la arqueología de la zona, cuales eran los espacios mas adecuados para vivir y trabajar. La oposición a esta necesidad humana por parte de los colonizadores habría dificultado el desarrollo de la misión y encomienda de Tixchel.

Un aspecto complementario e importante por definir en términos de nombres y lugares es el relativo a Tixchel y Sabancuy. Cantarell (2003:44 y 57) alude a la encomienda de Tixchel como la de Sabancuy, o se refiere a Tixchel como Sabancuy. Eaton (1978:24) apunta que el pueblo de Sabancuy posiblemente formó parte de la antigua Tixchel. De manera sugerente mas no detallada, Scholes y Roys (1996:157) señalan al estuario como el nuevo hogar de los acaltecos. En mi opinión, la Tixchel prehispánica abarcó el área donde se localiza la hacienda y la Zona del Drenaje del Rio Sabancuy, donde posteriormente se establecería el Sabancuy actual. Queda pendiente la corroboración de esta propuesta mediante investigaciones más amplias y detalladas de la región.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi gratitud a los arqueólogos Antonio Benavides y Sara Novelo por confiarme la realización del reconocimiento arqueológico, motivo de esta exposición; a la arqueóloga Socorro Jiménez por la revisión de algunos de los materiales cerámicos recuperados, y a las licenciadas Fabiola Colín y Libia Pino por su apoyo en la presentación de texto y fotografías.

BIBLIOGRAFÍA

Andrews, E. Willis. The Archaeology of Southwestern, Campeche. Contributions to American Anthropology and History 40. 1943.

Ball, Joseph. The Archaeological Ceramics of Becan, Campeche, Mexico. MARI Tulane University. Pub. 43, New Orleans. 1977.

________ "The Archaeological Pottery of The Yucatan-Campeche Coast", in Studies in the Archaeology of Coastal Yucatan and Campeche, Mexico. MARI Tulane University, New Orleans. Pub. 46 Part II. 1978.

Burgos, Rafael. El Olimpo. Un predio colonial en el lado poniente de la Plaza Mayor de Mérida, Yucatán y análisis cerámico comparativo. Colección Cientifica 261, INAH. 1995.

Cantarell, Alejandro. Una isla llamada Carmen. Enciclopedia Histórica de Campeche. Vol. 16.Tomo G. Gobierno del Estado de Campeche. 2003.

Eaton, Jack D. "Archaeological Survey of The Yucatan-Campeche Coast", in Studies in The Archaeology of Coastal Yucatan and Campeche, Mexico. MARI Tulane University. New Orleans.Pub. 46. Part I. 1978.

Forsyth, Donald W. Investigations at Edzna, Campeche, Mexico. Vol. 2. Ceramics. NWAF. Brighman Young University, Provo.

García Cook, Angel. Análisis tipológico de artefactos. Colección Científica 116, INAH. 1982.

León Méndez, Irma. Las Haciendas de Campeche: un análisis socioeconómico (1877-1920). Tésis de Licenciatura en Historia. Facultad de Humanidades. UAC. 1994.

Matheny, Ray. The Ceramics of Aguacatal, Campeche, Mexico. NWAF. Papers 27, Provo. 1970.

Muller, Florencia. Atlas arqueológico de la Republica Mexicana 2. Campeche. INAH. 1960.

Ruz Lhuillier, Alberto. Campeche en la Arqueología Maya. Acta Antropológica I: 2-3. 1945.

________ La costa de Campeche en los tiempos prehispánicos. Serie de Investigaciones 18. INAH. 1969.

Ruz, Mario H. Un rostro encubierto. Los indios del Tabasco colonial. Serie Historia de los pueblos indígenas de México. CIESAS-INI. 1994.

Scholes, France V. y Ralph L. Roys. Los chontales de Acalan-Tixchel (Edición castellana de Mario Humberto Ruz y Rosario Vega). IIF, UNAM/CIESAS, INAH. 1996.

Simmons, Michael. The Archaeological Ceramics of Dzibilchaltun, Yucatan, Mexico. The ceramic tipology. Inedito.1980

Smith, Robert E. The Pottery of Mayapan. Papers of The Peabody Museum of Archaeology and Ethnology. Vol. 66. Harvard University, Cambridge. 1971.

Tozzer, Alfred M. Landa´s Relación de las cosas de Yucatán. A traslation. Papers of The Peabody Museum of Archaeology and Ethnology. Harvard University, Cambridge. 1941.

Vadillo, Claudio. La región del palo de tinte: El Partido del Carmen, Campeche 1821-1857. CNCA, IIC, Gobierno del Estado de Campeche. 1994.

Vargas, Ernesto. Itzamkanac y Acalan. Tiempos de crisis, anticipando el futuro. Tesis doctoral. Escuela Nacional de Antropología e Historia, México. 1999.

Vokes E. Harold and Emily H. Vokes. Distribution of Shallow-water Marine Mollusca, Yucatan Peninsula, Mexico. Mesoamerican Ecology. Institute Monograph 1. MARI Pub. 54. Tulane University, New Orleans. 1983.

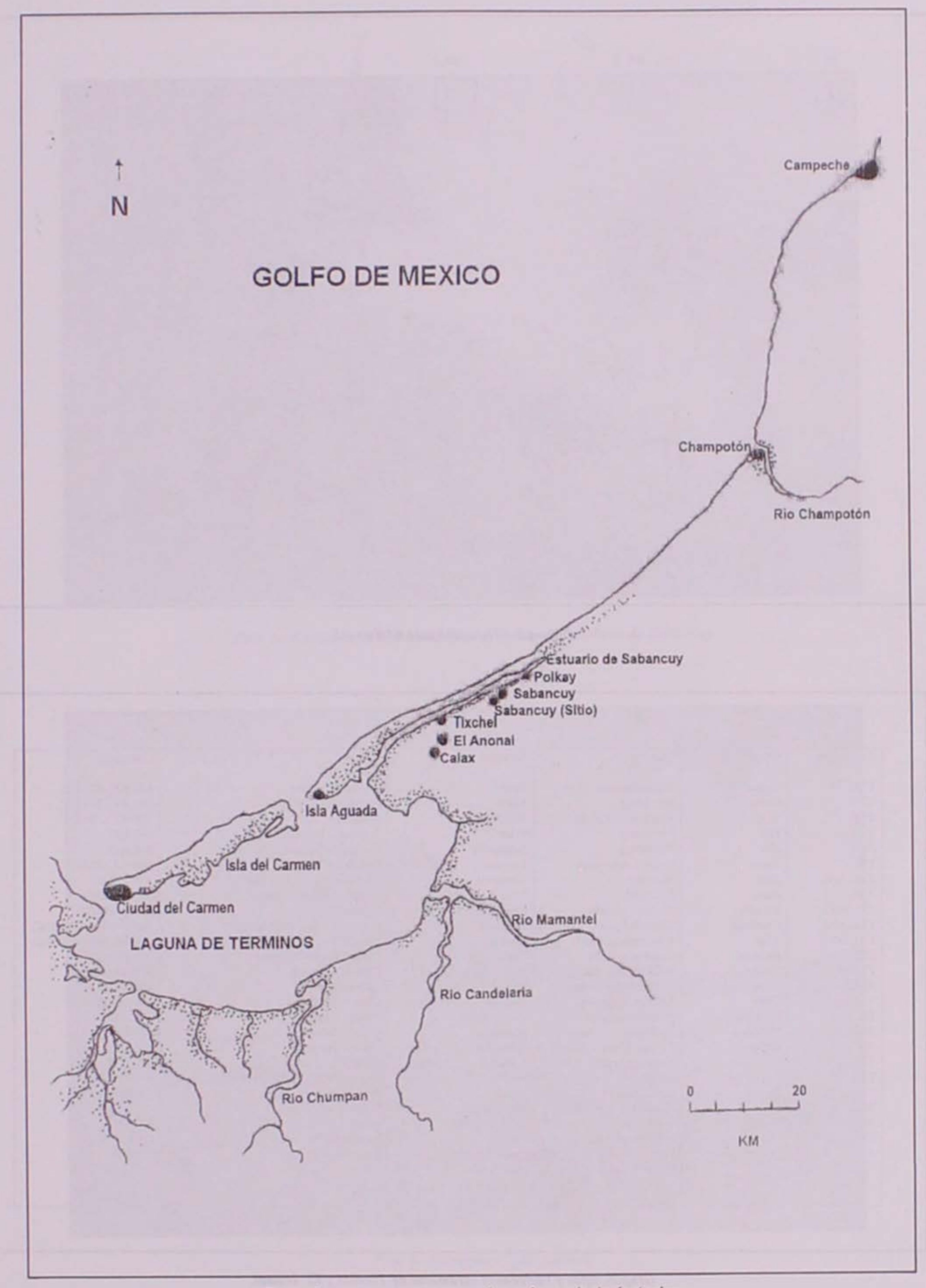


Figura 1.- Area geográfica ocupada por la provincia de Acalan.

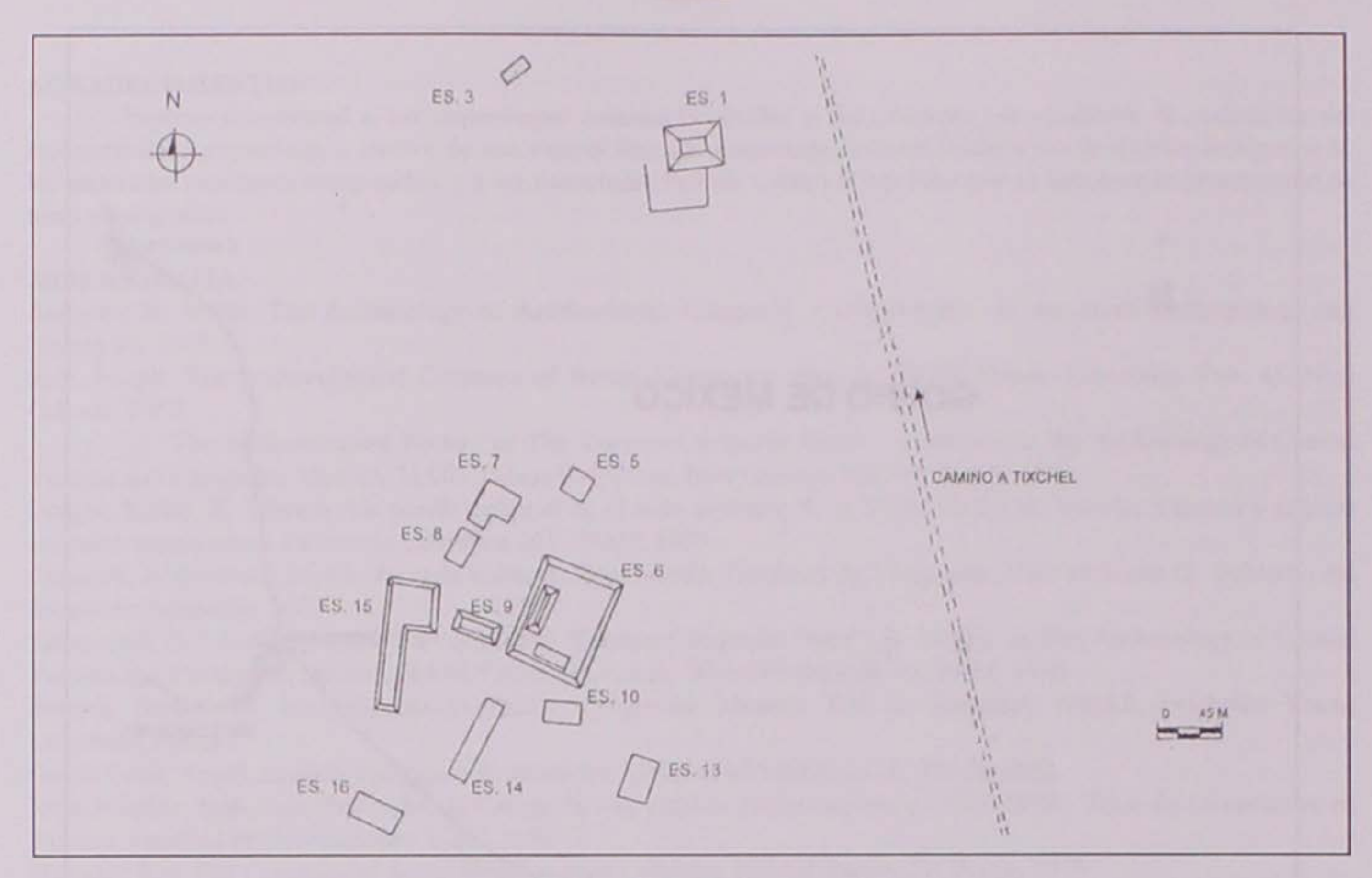


Figura 2.- Plano del sitio El Anonal.

Sitio (clave)	Grupo	Tipo	Variedad	Periodo	Cronología
TXL	Sapote	Sapote estriado	Añejo	Preclásico Medio	600 A.C.-300 D.C.
TXL	Sierra	Sierra rojo	Sierra	Preclásico Tardío	300 A.C.-250 D.C.
TXL	Sierra	Altamira acanalado	Acanalado	Preclásico Tardío	300 A.C.-250 D.C.
TXL	Flor	Flor crema	Peine	Preclásico Tardío	300 A.C.
ANL	Flor	Flor crema	Acanalado	Preclásico Tardío	300 A.C.
TXL	Sierra	Repasto negro/rojo	Repasto	Preclásico Tardío	300 A.C.-250 D.C.
TXL/ANL	Jilon	Jilon liso	Temprana	Clásico Temprano-Tardío	250-750 D.C.
ANL	Baca	Baca rojo	Baca	Clásico Temprano-Tardío	550-700 D.C.
TXL/ANL	Encanto	Encanto estriado	Alambre	Clásico Tardío	630-750 D.C.
TXL/ANL	Chablekal	Chablekal gris	Chablekal	Clásico Tardío-Terminal	600-800/800-1000 D.C.
TXL/ANL	Altar	Altar naranja fino	Altar	Clásico Tardío-Terminal	600-800/800-1000 D.C.
TXL	Encanto	Encanto estriado	Yokat	Clásico Tardío-Terminal	750-1000 D.C.
TXL	Silho	Silho naranja fino	Silho	Clásico Terminal	800-1000 D.C.
ANL	Silho	Yalton negro/naranja	Yalton	Clásico Terminal	800-1000 D.C.
TXL/ANL	Silho	Kilikian compuesto	Kilikian	Clásico Terminal	800-1000 D.C.
TXL/ANL	Balancan	Balancan naranja fino	Caribe inciso	Clásico Terminal	800-1000 D.C.
ANL	Balancan	Tenosique rojo/naranja	Tenosique	Clásico Terminal	800-1000 D.C.
ANL	Balancan	Provincia plano relieve	Provincia	Clásico Terminal	800-1000 D.C.
TXL	Holactun	Holactun negro/crema	Holactun	Clásico Terminal	800-1000 D.C.
TXL	Teabo	Teabo rojo	Teabo	Clásico Terminal-Postclásico Temprano	800-1200 D.C.
TXL	Dzitas	Dzitas pizarra	Dzitas	Postclásico Temprano	1000-1200 D.C.
TXL/ANL	Matillas	Matillas naranja fino	Matillas	Postclásico Tardío	1200-1300 D.C.
ANL	Matillas	Villahermosa inciso	Indeterminada	Postclásico Tardío	1200-1300 D.C.
TXL/ANL	Matillas	Grijalva inciso	Grijalva	Postclásico Tardío	1200-1300 D.C.
ANL	Sin decoración	Jarra de Olivo Estilo medio	Engobe blanco amarillento	Colonial	1580-1800 D.C.

Grupos, tipos y variedades cerámicas de Tixchel y El Anonal.



Foto 1.- Ruinas de la Hacienda Tixchel frente al Estudario de Sabancuy.



Foto 2.- Estructura 1, El Anonal.



Foto 3.- Estructura 6, El Anonal.

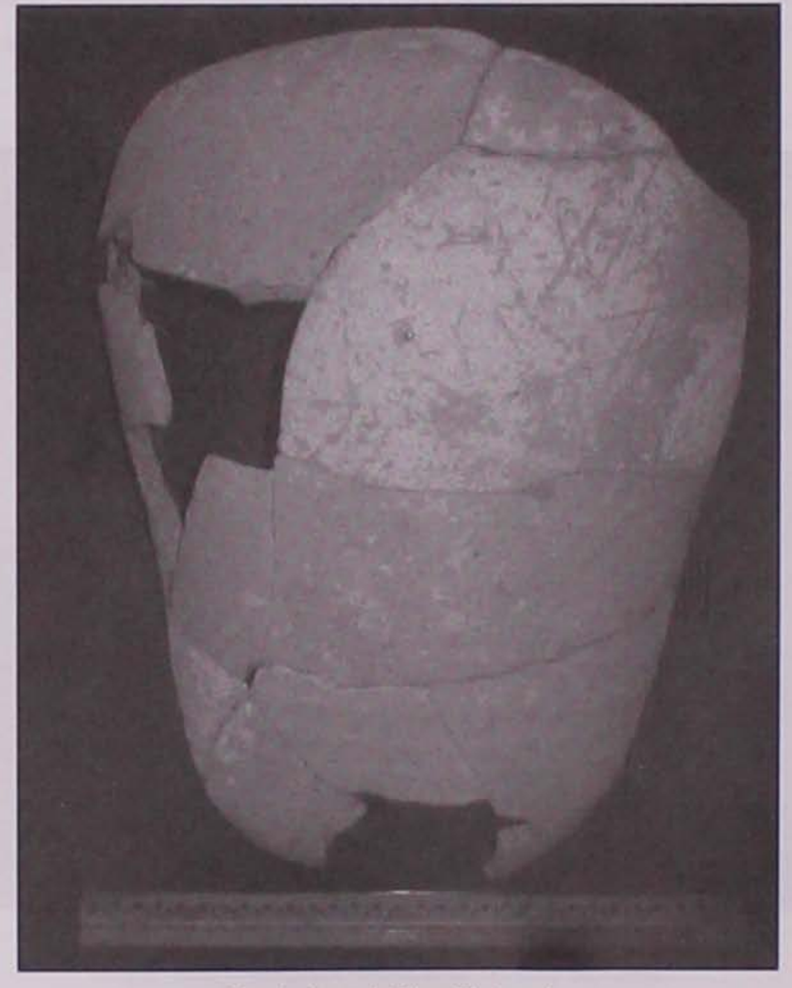
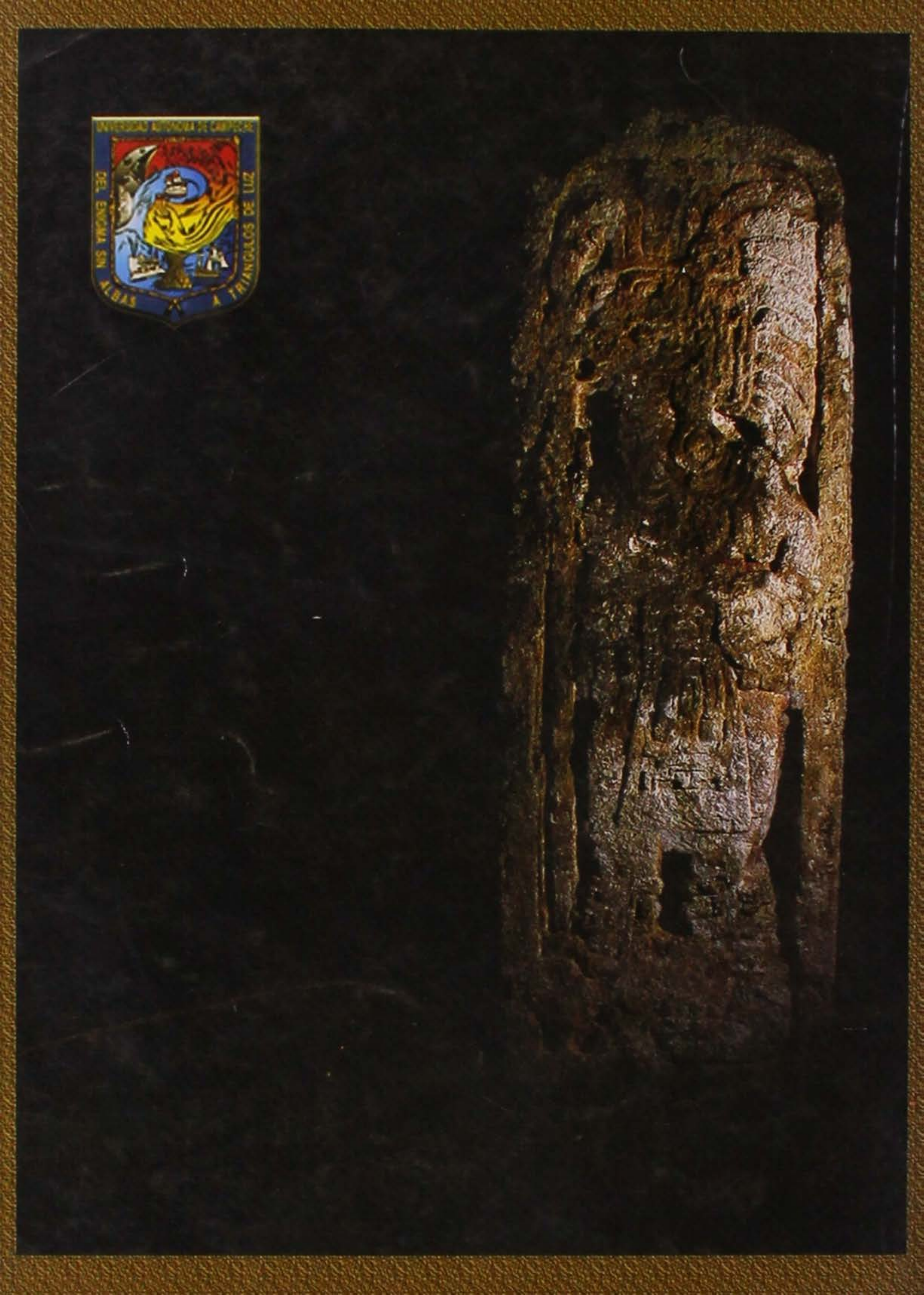


Foto 4.- Jarra de Olivo, El Anonal

Esta obra se terminó de imprimir en Septiembre de 2007
en los talleres de Industria de Diseños y Artes Gráficas, S. A. de C.V.
Calle Bravo No. 28 G, Col. San Román C.P. 24040
San Francisco de Campeche, Campeche

La edición consta de 500 ejemplares
más sobrantes para reposición.


DEL ENIGMA SIN ALBAS
A TRIANGULOS DE LUZ